AUTOCAD FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

látvány Studio

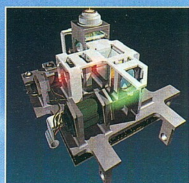
CADvilág®

1999. november–december · 3. évfolyam 6. szám · Ára: 694 Ft

A 3D Studio felhasználók mellékletével

Itt az építész AutoCAD

Architectural Desktop 2



Mechanikai szoftvercsokor

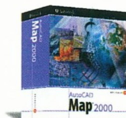
Mechanical Desktop 4

3D Studio VIZ 3

Mérnöki látványtervezés


ISSN 1417-2224

Azért, mert a világ bonyolult, a térképezésnek még nem kell annak lennie.



Bemutatjuk az új AutoCAD Map 2000 szoftvert.

A mérnöki munka önmagában is elég összetett, miért nehezítené azzal, hogy bonyolult térképszerkesztő eszközöket kelljen megtanulnia.

A térképező eszközökkel és szakmai felülettel kibővített AutoCAD Map 2000 az AutoCAD 2000 szoftveren alapszik, így hatékonyabb, és könnyebben elsajátítható, mint bármely más térképészeti és térinformatikai megoldás.



Amennyiben ismeri az AutoCAD szoftvert, akkor csak egy lépés választja el attól, hogy a térképészetben és a térinformatikában is szakember legyen. Az AutoCAD Map 2000 mindent tartalmaz, amit egy professzionális eszköztől elvárhat: kézreálló térképdigitalizálást, automatizált térképjavítást, valamint egy térinformatikai szoftvertől elvárható topológiai és tematikus funkciók teljes készletét.

A térképszerkesztő funkciók egyetlen egérkattintásra, térkép és adatbázis kapcsolat a „ragadd meg és húzd a helyére" egyszerűségével.

Az AutoCAD Map 2000 segítségével az összes térképet egyidőben lekérdezheti, így a lehető leggyorsabban juthat el a keresett információhoz.

A földrajzi kiterjedéstől függetlenül, egyidőben több, mérnöki pontosságú térképsorozattal is dolgozhat.

Együttműködik a meglévő GIS rendszerével, mivel az elterjedt térinformatikai adatformátumok mindegyikét képes integrálni.

Próbálja ki Ön is az AutoCAD Map 2000 szoftvert. Az egyetlen térképkészítő és térinformatikai szoftvert, amelynek irányérzéke az Önével vetekszik.

Ingyenes Demo CD-ért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen

Autodesk. DESIGN YOUR WORLD™

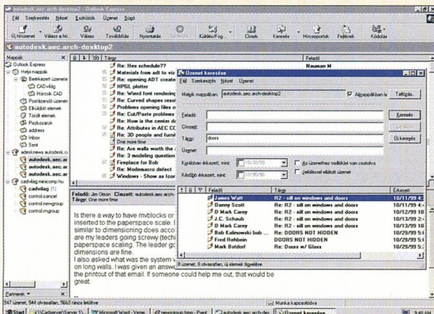
Indul a CADvilág Felhasználói Fórum



Megszületett! Úgy tűnik, végre működik lapunk internetes Felhasználói Fóruma. Már az előző két lapszám vezércikkében is közeljövőként emlegettem a CADvilág Web-lapjához kapcsolódó új szolgáltatásunk megnyitását, legutóbb úgy, mint közeli meglepetést. Legjobban azonban én lepődtem meg, amikor kiderült, hogy egy ilyen, az olvasók egymás közti kommunikációját is lehetővé tevő fórum telepítése mennyire nem könnyű az információs forradalom legdühöngőbb korszakában sem. Először is találni kell egy szolgáltatót, aki megengedi, hogy „nyúlkáljanak" a kiszolgáló gépére. Másodszor nem olcsó mulatság sem a telepítés, sem pedig a későbbi karbantartás anyagi hátterének megteremtése. Nos, a problémák részben megoldódtak. Ezúton is szeretnék köszönetet mondani a pécsi Mini-Comp Kft-nek, lapunk egyik tulajdonosának, aki indulásként saját szerverére fogadta be a CADvilág Felhasználói Fórumát. Reméljük, hogy menet közben a folyamatos működéshez szükséges támogatói hátteret is sikerül megteremtenünk, és a mostani egy hónapos próbaidő – legalábbis előfizetőink számára – észrevétlenül megy át végleges üzemmódba.

Mi is hát ez a Felhasználói Fórum? Valójában egy szokványos internetes „hírcsoport" (newsgroup) szolgáltatás, amelyhez csatlakozni lehet és ezután – az egyébként is használt internetes böngésző eleve beépített ilyen szolgáltatását használva – kapcsolatot lehet vele tartani. A mellékelt ábrán egy ilyen, az amerikai Autodesk által üzemeltetett fórum jellegzetes felhasználói felületét mutatom be. Látható, hogy ha valaki felvet egy kérdést, úgy arra mások válaszolnak, sőt az egyes válaszokhoz is érkezhet különvélemény, stb. Az egészből az összetartozó üzenetek egyfajta fa-struktúrája keletkezik. A képen az is látható, hogy bárki rákereshet akár egy bizonyos szót tartalmazó összes üzenetre is.

Hogyan lehet „előfizetni" a CADvilág Felhasználói Fórumra? Keresse meg a CADvilág www.cadvilag.hu Web-lapját, és az indító oldalon kattintson a „Felhasználói Fórum" menüpontra. Ekkor egy olyan oldalra kerül, ahol a Fórum különböző rovatait – AutoCAD felhasználók, AutoCAD Map, MapGuide és World felhasználók, stb. – találja. Ha rákattint az Ön által érdekelt témakörre, úgy beindul az első csatlakozás, mely során Ön előfizetője lesz az adott rovatnak. Az előfizetett témakörök ezután mindig megjelennek az Ön böngészőjének felületén, és ezután már közvetlenül onnan is elérhetővé válnak. (Célszerű az MS Internet Explorer vagy a Netscape Navigator legújabb változatainak használata.)



Ki lehet előfizetője a CADvilág Felhasználói Fórumnak? Olvasóként bárki! Sőt, az első hónapban kérdezőként, tanácskérőként sem korlátozzuk a hozzáférést. Egy hónap után azonban az üzenetek küldését vagy egy üzenetre való válaszolást (tehát az üzenetek olvasását nem!) egy jelszó megadásához fogjuk kötni. Ez a jelszó mindenkinek a CADvilág előfizetői törzsszáma lesz, amelyet már most is olvashat a postán érkezett lap borítékjának címkéjén. (Az előfizetőket – idejében – levélben is emlékeztetjük majd a hozzáférési kódjukról.) Miért a megkötés, hogy a Felhasználói Fórum teljes körűen (írásra is) csak a lap előfizetőinek ingyenes? Nos, mint említettem, a Felhasználói Fórum évi 365 napos, napi 24 órás üzemeltetése, menedzselése jelentős összegbe kerül. Leendő támogatóink – akik a szoftver és hardverkereskedelemben érdekeltek – kötik ki, hogy – ha igazoltan legális szoftverhasználathoz nem is, – legalább lapelőfizetői státuszhoz kössük a teljes értékű szolgáltatást. (Aki ismeri az Internet hátterét, az tudja, hogy valójában nincs mód az e-mail címek mögött levő személyek azonosítására. Mi is csak gyanakodni tudunk majd, ha egy előfizetői törzsszám jogán több tucat e-mail címről érkezik majd üzenet.)

Milyen üzenet küldhető a Fórumra? Egyszerűbb, ha felsorolom, hogy milyen nem. Figyelni, és (lehetőleg azonnal) törölni fogjuk a valamely személy vagy cég személyiségi vagy jogi érdekeit sértő üzeneteket. Ugyanez vonatkozik majd a hirdetés-jellegű üzenetekre is. (Keressük a módját annak, hogy munka vagy állás keresésre, kínálatra és más, apróhirdetés-jellegű üzenetekre külön – olcsó, de fizető – oldalakat állíthassunk be.)

Reméljük, hogy lapunk új szolgáltatása mihamarabb népszerű lesz olvasóink körében. Utoljára még annyit: a lapban hirdetésként is megtalálják, hogy következő lapszámunk egy hónapos eltolódással, 2000. február elején jelenik meg, és a többit ezt követően – a szokásos módon kéthavonta – vehetik majd kézbe az olvasók. Remélem, minél többen élnek majd ezzel a lehetőséggel.

Hörcsik Imre

CADvilág

látvány studió

A 3D Studio felhasználók mellékletével ®

MEGJELENIK KÉTHAVONTA
SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.
Elnök:
Hörcsik Imre

Építőipari alkalmazások:
Hörcsik Imre
Gépészeti alkalmazások:
Falk György, Tóth József
Szerkesztés és háttérrovat:
Kenczler Mihály
Látványstúdió:
Kaiser Péter
Technikai rovatok:
Bokkon István és Papp Ernő
Térinformatikai alkalmazások:
dr. Siki Zoltán,
Baranyi Péter,
Szerkesztőbizottsági tagok:
Csige Sándor,
Balogh Zoltán,
Pintér Gyula

Lapterv:
Molnár István
Grafikus:
Batha László
Tördelés:
Heltai Csaba

Work Press
Iparművészeti Kft.

Nyomdai kivitelezés:
MEGA Kulturális
és Szolgáltató Bt.
Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja:
CADvilág Lapkiadó Kft.
Felelős kiadó:
Voloncs György

Terjesztés, hirdetés:
Szilvási Mónika, Iviczné Horváth Ildikó

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1116 Budapest, Fehérvári út 130.
Tel.: 382-1556, tel./fax: 204-7745
Postacím: 1506 Budapest, Pf.103
E-mail: cadvilag@elender.hu
http://www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75.461/1997

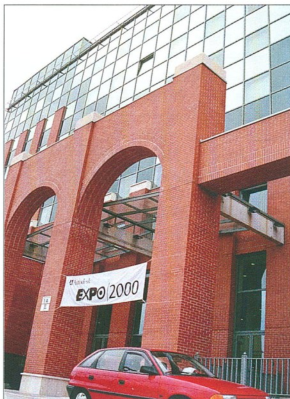
Előfizethető a kiadónál.
Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken:
KulturTrade Kft.
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.),
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.),
Víztorony Könyvkereskedés
(1042 Budapest, Geduly u. 1.),
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13.).
A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni.

A címlapon szereplő épület illusztráció.
Tervezője: Fábián László, MÉRTÉK ÉPÍTÉSZETI STÚDIÓ
Látványterv: Hortváth Attila

TARTALOMJEGYZÉK

Autodesk Expo 2000

Immár a harmadik budapesti középület debütált az Autodesk szoftver forgalmazói idei – sorrendben hatodik – évi seregszemléje helyszíneként. A Vajdahunyadvára romantikus, majd a Szépművészeti Múzeum fenséges környezete után én úgy éreztem, hogy a kiállítás és előadás-sorozat végre stílusában is megfelelő épületbe került. Remélem, hogy a Duna-parti „expóterületen" épülő egyetemi városrész, az ELTE Lágymányosi Kongresszusi Központja olyasfajta ismert otthonává válik majd a rendezvénynek, mint három éven keresztül a Vajdahunyadvára volt. Egy rendezvénynek helyet adó épület ismertsége – valljuk be – nem közömbös a siker szempontjából. Erről főleg azok alkothattak véleményt, akik a valóban méltón kidekorált, de valójában csak kocsival jól megközelíthető Duna-parti főbejárat helyett – villamossal érkezvén – az épülettömb másik, park felőli bejáratát vették igénybe. A szerencsétlen véletlen folytán szintén 1/a-val jelzett másik bejárattól ugyanis jelzetlen és kissé kacskaringós út vezetett a kiállításnak helyet adó gömbkupolás aulába.



A mintegy 20 hivatalos Autodesk-forgalmazó közül az idén tizenegyen mutatkoztak be, illetve mutattak be az Autodesk szoftverek mellett más cégektől származó AutoCAD alkalmazásokat, illetve saját fejlesztéseket. A központban természetesen az új AutoCAD 2000, illetve az erre épülő speciális AutoCAD-ek, a Design 2000 termékcsalád tagjai voltak. Valószínűleg nem vagyok egyedül a véleményemmel, ha azt mondom, az idei kiállítás fő üzenete a specializálódás volt. A szakmai AutoCAD-ek körének kiteljesülése mellett – a korábbi gépész és geodéziai AutoCAD-ek mellett most mutatkozott be először az immár forgalomba is került magasépítési (építészeti) és mélyépítési AutoCAD – a kiállítók standjai és előadásai is ezt tükrözték. Jól tapasztalható ugyanis, hogy a „régi nagyok", a CAD-Art, a CAD+Inform, a FabiCAD, a HungaroCAD és a MiniComp többszakmás stábjai személyileg egyre jobban specializálódnak (a FabiCAD pár éve Landinfo néven cégesen is elkülönítette térinformatikai divízióját), ugyanakkor egyre több a csak néhány szakterületre koncentráló Autodesk-forgalmazó. Idén közülük az építéstervezésre szakosodott MonArch és TERC Kft., valamint a térinformatikus-specialista Geoform és Daten-Kontor és Landinfo Kft.-k állítottak ki. Utolsóként említem ugyan, de több tekintetben is első az Adeptus Kft. Ők ugyanis egyrészt először állítottak ki Autodesk-forgalmazóként, másrészt pedig személyükben először van jelen Autodesk-kiállításon olyan forgalmazó, aki korábban nagy sikereket ért el egy nem AutoCAD platformú szoftver (esetünkben az erősáramú tervezés terén igen sikeres EPLAN) forgalmazójaként, és most – az új ARX fejlesztőrendszernek köszönhetően – immár nem konkurensként, hanem Autodesk-partnerként mutatja be a szoftver AutoCAD alapú változatát.



A kiállítás mellett az idén is nagy hangsúlyt kaptak az előadások. Sajnos a tavalyi kettő helyett most csak egy előadóterem állt rendelkezésre, az viszont 300 személyes volt. (Több olyan előadás is elhangzott, ahol nem volt elegendő a 300 ülőhely!) Az előadásokat többnyire a kiállítóként is szereplő cégek szakemberei tartották, de a Matáv Rt.-től és a BME-től, valamint az egyébként Autodesk-forgalmazó, de nem kiállító Studio 21 cégtől külső előadók is érkeztek.

H. I..

Hírek

Megjelent az AutoCAD Map 2000 magyar nyelvű változata. Az Autodesk magyarországi irodájától származó értesülés szerint a hazai forgalmazók a napokban megkezdik a program kiszolgálását.

Hivatalos 3D Studio Iskola indult. A szoftvert forgalmazó Studio21 és a Számalk Oktatóközpont hosszú távú megállapodást írt alá a 3D Studio MAX oktatásáról! A képzés célja, hogy szoftver használatát professzionális szinten sajátítsák el a hallgatók. A színvonalat az oktatóközpont ISO minősítése, a Studio21 részéről akkreditált tanárok és az Autodesk által kibocsátandó oklevél biztosítja. A képzés a Számalk újjonan épült, Budapest XIII. Frangepán u. 56.szám alatti oktatóközpontjába települ.

Az ArchiCAD és az AutoCAD programok együttműködésének új technikáit jelentette be a Graphisoft. Az iden novemberben megjelenő ArchiCAD 6.5 változat Xref jelleggel, külső referenciaként is fogadni tud majd AutoCAD rajzokat. Jövő év elejére ígérik azt a fejlesztést, amely az ArchiCAD parametrikus fejlesztőrendszerével (GDL) létrehozott objektumokat AutoCAD ARX objektumokká konvertálja.

Három új, szabadon letölthető segédprogramot kínál az Autodesk a Web-ről. A PAGEOUT, a PAGEIN és a VIEWTOLAYOUT programok az új AutoCAD 2000 programhoz csatlakoznak, és a nyomtatási Layoutok elkészítését, rajzok közötti átvitelét és kötegelt kinyomtatását segítik elő. *(http://www.autodesk.com/support/filelib/acad2000/aclyutil.htm)*

Az Océ Holdings a jövőben három stratégiai üzletegységre tagozódik Document Printing System, Production Printing System és Wide Format Printing System néven. Az utóbbi nemrég jelentette be új termékeit az Océ 4770 és Océ 4780 termékjelű színes szkennereket. *(A CADALYST NYOMÁN)*

AutoCAD Architectural Desktop R2 magyar változat. Megszületett a döntés az építészeti AutoCAD magyar változatának elkészítéséről. A lokalizált változatot a HÖRCSIK CAD Tanácsadó Kft. készíti, és előreláthatólag 2000. januárjában kerülhet a felhasználókhoz.

Autodesk CAD Overlay 2000 néven elkészült a hibrid (raszter-vektor) technikát az AutoCAD-eken belül kiteljesítő kiegészítő program új változata. Legérdekesebb új képesség a Raster Entity Manipulation (REM), a raszteres rajzelemek konvertálás nélküli szerkesztésének új lehetősége. Ehhez AutoCAD-szerű elemkiválasztási (SmartPick) és tárgyraszter (RasterSnap) szolgáltatást is nyújt a program.

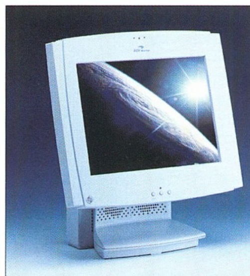
H A R D V E R

Megalakult a biztonságos PC-szövetség. Október 11-én New Yorkban a Compaq, a Hewlett–Packard, az IBM, az Intel és a Microsoft bejelentette, hogy megalakítják a Megbízható Informatikai Platform Szövetséget (Trusted Computing Platform Alliance-t, TCPA-t). Ez a várhatóan nagy tekintélyű ipari csoportosulás megfelelő szabványok alkotásával kíván bizalmat és hitelt teremteni a személyi számítógépes környezet számára, hogy az elfogadottá váljon, mint az internetes üzletmenet (e-business) tranzakciós platformja. Az alapító tagok további hardver-és szoftvercégek jelentkezését várják, amelyekkel együttműködve létrehozhatják a megbízható és biztonságos PC általánosan elfogadott szabványait. Számos technológia, termék és szolgáltatás létezik hasonló céllal (X.509, IPSEC, IKE, VPN, PKI, különféle kártyák, biometriai azonosítóeszközök, S/MIME, SSL stb.), de ezek nem egységesen a hardver, a BIOS vagy az operációs rendszer szintjén működnek, és nem szabványosak. A Szövetség célja éppen a meglévő és eljövendő megoldások átfogó, alapszintű támogatása. 2000 második félévére tervezik egy specifikációjavaslat kibocsátását, amely többek között a bizalmas adatok biztonságos tárolásával, a rejtjelkulcsok képzésére szolgáló véletlenszámgenerálással, hardveres vírusellenőrzéssel foglalkozik. A Forrester Research előrejelzése szerint 2003-ra az internetes cég-cég (business-to-business) kapcsolatok forgalma elérheti az 1,3 billió (1,3 x $10e^{12}$) dollár forgalmat – ha a megfelelő környezet rendelkezésre áll. Ennek létrehozása a TCPA *(http://www.trustedpc.org)* küldetése.

(BUSINESS WIRE)

Új ADi megjelenítők A rendszeresen megújuló ADi-választék említésre méltó tagja a MicroScan 6T 15 hüvelykes folyadékkristályos képernyő, amelynek aktív területe alig kisebb, mint a 17 hüvelykes hagyományos monitoré. 1024 x 766-as képpontszámával és a talapzatába épített sztereó hangrendszerrel mintegy 70 százalékkal kisebb helyen és kevesebb, mint egynegyede tömeggel nyújtja a hagyományos technológia funkcionalitását. Mint alapvetően digitális készülék 4 további készülék csatlakoztatására alkalmas USB-porttal is rendelkezik a kompatibilitási okokból egyelőre megtartott VGA-csatlakozó mellett. Vadonatúj a számítógéphez is kapcsolható, TM 33-as típusszámú, 34 hüvelykes képátlójú tv-monitor. A választék további új tagjai a helytakarékos (rövid) hagyományos megjelenítők, és egy 1280 x 1024-es, 160 fokos vízszintes láthatóságú LCD, az ADi 9L.





A Microsoft megvette a Visiót. Még szeptember 15-én bejelentették, hogy a Microsoft és a Visio Corp. mintegy 1,3 milliárd dolláros részvénycsere-akció keretében „összeolvad". Mint ismeretes, a Visio-termékek meglehetősen sikeresek a műszaki-technikai és üzleti illusztrációs szoftverek területén. A Visio székhelye a Washington állambeli Seattle, amelynek mintegy külvárosa Redmond, a Microsoft „fellegvára". A két cég eddig is szorosan együttműködött a Visio-termékek Office-összeférhetősége érdekében. Ezentúl Microsoft Visio Division néven a Business Productivity Group (üzleti termelékenységi csoport) részeként fog működni a cég, amelyben nem terveznek nagyobb változásokat. Legközelebbi feladata a Visio® 2000 kifejlesztése és piacra hozása. Nyilvánosságra került az is, hogy a Microsoft részeként a Visio nem folytatja az IntelliCAD DWG-kompatibilis rajzolóprogram fejlesztését. Ez egy alakulóban levő, eddig 10 tagból álló IntelliCAD Consortium nevű szervezethez fog átkerülni. (TechniCom)

Színes, hálózati Xerox lézernyomtatók Két új típust mutatott be sajtótájékoztató keretében a Xerox Magyarország Kft. A DocuColor 4LP csak nyomtató, színesben 4, fekete-fehérben 16 lap/perc sebességű. A DocuColor 12 már a Xerox legújabb stratégiáját megvalósító, integrált, digitális irodai eszköz, mert beépített lapolvasója révén másológépként is használható. Sebessége színesben 12, fekete-fehérben 50 A4 ol-

dal/perc. (A DocuColor 12 maximum A3 méretű dokumentumok feldolgozására alkalmas.) Mindkét készülék alapkiépítésben tartalmazza a hálózatos működéshez szükséges csatolókártyát. A DocuColor 12 ezen felül saját webszerver-szoftvert is futtat, lehetővé téve a készülék távoli, a világhálón át történő teljes felügyeletét. Közös a két nyomtatóban a 600 pont/hüvelyk felbontás mind színes, mind monokróm üzemben, továbbá a Xerox saját, közvetítőszalagos nyomtatási technológiája (intermediate transfer belt, ITB, lásd a képet.) Az ITB révén egy menetben kerül a papírra a négy alapszín, ami lényegesen felgyorsítja a nyomtatási folyamatot több konkurens 4 menetes technológiájához képest. A Xerox stratégiája a színes nyomtatási technológia integrálása az irodai dokumentumkezelésbe a kommunikáció minőségének és megbízhatóságának növelése érdekében.



Amíg a gépem renderel, járok egyet!

ROGER PENWILL, CADALYST



VISION* adatbázisok MapGuide-os támogatása Október 11-én az Autodesk Inc. bejelentette a MapGuide for VISION* termékét. Az internetalapú megoldás a térbeli adatok publikálására előreláthatólag 1999. október végén jelenik meg. A VISION*, melyet az idén vásárolt meg az Autodesk Inc. a kanadai MCI Systemhouse Corporationtől (CADvilág 1999. július–augusztus), piacvezető az Oracle alapú AM/FM/GIS termékek között, melyet nagyvállalatok alkalmaznak a távközlés, közművek és önkormányzatok területén. A VISION* komplett megoldást kínál az egész vállalatra kiterjedően, az eszközökkel és az infrastuktúrával kapcsolatos adatok tárolására, karbantartására és lekérdezésére. Felhasználók ezrei érhetik el egyidejűleg a vállalati adatokat a VISION* segítségével, hogy aktuális és világos képet kapjanak üzleti műveleteik minden részletéről a teljesen integrált AM/FM/GIS és egyéb üzleti adatokat tartalmazó adatbázisból.
Az üzleti élet szereplői egyre szélesebb körben szeretnék felhasználni a térinformatikai adatokat. A vállalatok a rendelkezésre álló adatokat a részlegek és az alkalmazottak szélesebb köre között megosztott információként szeretnék látni. A térinformatikai rendszerek és az adatok akkor válnak a legértékesebbé, amikor az egyéb adatbázisokkal integráljuk őket. Ezt az integrációt biztosítja a VISION*. A MapGuide for VISION* pedig az adatok egyszerű és gyors elérését biztosítja az intraneten/interneten keresztül. A felhasználók a megszokott webböngészőt használhatják az adatok lekérdezésére, megjelenítésére és módosítására, melynek hátterét korszerű, webalapú térinformatikai szoftver, a MapGuide adja.
„A MapGuide nyújtotta te chnológia alkalmazásával az Autodesk MapGuide for VISION* a rendelkezésre álló adatokat egy vállalkozás egészére működtethetővé teszi, a könnyű elérhetőség biztosításával" – mondta *Joe Astroht*, az Autodesk GIS alelnöke. „Ezt az utat követve a cégek, az adatbázisrendszerek terén tett IT beruházásokban nagyobb nyereséget könyvelhetnek el."

Professzionális nyomtatók

Szeptember 30-án bemutatták a **DesignJet ColorPro CAD** és a **DesignJet ColorPro GA** típusnevű nyomtatót, amelyek a Hewlett–Packard 2500C+ készülékre épülnek, de néhány kiegészítés révén különleges, professzionális felhasználásra alkalmasak..

Mint ismeretes, körülbelül egy éve, hogy a Hewlett–Packard a 2000-es és 2500-as típusszámú (tintasugaras!) nyomtatóiban szakított az egybeépített fej és tintapatron koncepcióval. E nagy teljesítményű és terhelhetőségű irodai nyomtatókban a korábbinál lényegesen nagyobb tintatartályok a hosszú élettartamú fejegységtől függetlenül cserélhetők. Mindez természetesen nem változtatott sem a nyomatminőségen, sem a színes képességeken..

A HP 2500C+ egy 11 (A4) lap/perc sebességű, feketében 600 pont/hüvelyk felbontású, színesben a PhotoREt II eljárást alkalmazó, havi 12 000 oldal terhelhetőségű, professzionális, A3 kifutó papírméretű, irodai, munkacsoportos nyomtató. 12 megabájt memóriával és a PCL5c vezérlőnyelvvel szállítják, hogy tökéletesen felváltsa a hasonló képességű lézernyomtatókat. Úgy nyerte a DesignJet ColorPro CAD típusjelet, hogy PCL5c helyett HGGL/2 rajzgépnyelvvel és ADI (AutoCAD), valamint windowsos meghajtó-programokkal, 32 megabájt memóriával és a JPEG, TIFF raszteres állományok különleges minőségű nyomtatására képes SuperDriver szoftverrel, illetve lila helyett fekete színű kezelőpanellel szállítják. A szoftvertartozékok Windows NT, Linux (!) és más UNIX-változatok alatti változatát is mellékelik a 2500-as kategóriához méltó, mintegy 350-400 ezer forintos árú nyomtatóhoz. E kiegészítések révén a DesignJet ColorPro CAD A5-től A3-as méretig alkalmas a műhelyrajzok akár nagy tömegének papírra vetésére is, miközben fejlett színes nyomtatási szolgáltatásait a formatervezés, vizualizáció és/vagy ajánlati dokumentáció készítésében lehet kamatoztatni. 11 lap/perces szövegnyomtatási sebessége és a 600 pont/hüvelyk (pigmentalapú) fekete felbontás a windowsos meghajtón át irodai célokra is igen megfelelő.



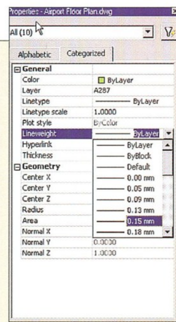
A „GA" jel a „graphic artist" rövidítése, jelzi, hogy ez a típus a nyomdai előkészítő műhelyek számára készült: a 2500CM kivitelhez képest kiegészült az Adobe PressReady for HP színes „levilágító" szoftverrel, és hálózati kártyával árulják..

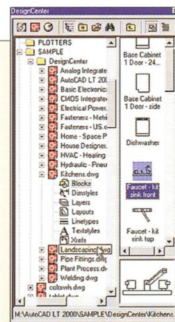
K.M.

KEDVES OLVASÓINK, ELŐFIZETŐINK!

Felhívjuk a figyelmüket, hogy következő, 2000. évi első lapszámunk január helyett februárban jelenik meg. Ez az egy hónapos eltolódás minden további lapszámunkra vonatkozik.







A várakozásnak megfelelően megjelent a professzionális rajzoló- és AutoCAD-dokumentum-kezelő szoftver 2000. évi változata. Szintén az eddigi gyakorlatnak megfelelően néhány olyan szolgáltatást tartalmaz, amelyek az éppen aktuális „nagy" AutoCAD szoftverben még nincsenek jelen.

Ilyen az Autodesk (!) történetében először megjelenő **vonalvastagság** (Lineweight) attribútum. Ezúttal immár a képernyős megjelenítésben is láthatóvá, a kirajzoltatással azonosan láthatóvá, mellesleg a rajzi szabványokkal összhangban állóvá lehet tenni a rajzokat. Mint az 1. ábrán látszik, voltaképpen a plottolási vonalvastagság „vonult be" a rajzi objektumok szokásos tulajdonságai közé – ez az egyetlen logikus megvalósítási módja a szolgáltatásnak. (Programozásilag számos problémát vet fel: például alapszinten figyelni kell a fedési viszonyokat az eltérő színű objektumok esetén, továbbá afelől is dönteni kell, hogy a kitöltés – vonalkázás – a körvonal előtt vagy mögött legyen-e, ha pedig előtte van, vajon a körvonal széléig vagy közepéig érjen.)

Multiple Design Environment (MDE) néven valósították meg a több, egyidejűleg nyitott dokumentum Windows szabványoknak immár tökéletesen megfelelő kezelését. Így az AutoCAD LT 2000-ben a több, nyitott rajz között vidd-és-dobd (drag & drop) módon lehet az objektumokat cserélni, parancsvégrehajtás *közben* is lehet ablakot váltani (az ablakok külön feladatot jelentenek az operációs rendszer számára), az elvárható módon működnek a vágólapműveletek (Cut, Copy, Paste), és a különböző rajzok között használható a Property Painter szolgáltatás is (egy objektum attribútumait egyszerűen vihetjük át egy másikra).

Meg fogja gyorsítani az objektumok szerkesztését a **tulajdonságablak (Property Window)**, amelyben nemcsak megjelennek a kijelölt entitás(ok) adatai, hanem ott helyben meg is lehet azokat változtatni. A módosítások gyakorlatilag a megadással egyidejűleg *végre is hajtódnak*.

Továbbfejlesztették a Content Explorert, immár **AutoCAD Design Center** a neve, és még jobban hasonlít a Windows Explorerére. Nemcsak a helyi, hanem a hálózaton (akár az interneten) elérhető rajzok is megjelennek a fastruktúrában. Blokk- és rétegnevekre lehet keresni, és akár ezek, akár egyes objektumok vagy egész rajzok behúzhatók az éppen nyitottakba.

Az itt felsoroltak csak példák az AutoCAD LT 2000 számos, előremutató újdonsága közül, amelyek várhatóan tovább növelik majd az 1 milliónál is számosabb felhasználói tábort. Természetesen egy későbbi számunkban részletesen is ismertetjük a szoftvert.

K. M.



Feltalálták

Amerikában kapható az **Autodesk Inventor 1.0**, a cég új generációs, Windows alapú, *gépészeti tervezőrendszere.* Az eddig elérhető híradások arra utalnak, hogy az Inventor *nem* a Mechanical Desktopból fejlődött ki, hanem az *egész tervezési folyamat* alapos elemzése után egy, az eddiektől eltérő koncepciójú szoftvert fejlesztettek ki, amelyet úgy lehet használni, ahogy a tervező gondolkozik. (A jelmondat: „Design the Way You Think", szabadon: „Dolgozhatsz a saját észjárásod szerint").

Először is az Inventor nem alkatrész-, hanem összeállítás-centrikus, de nem abban az értelemben, hogy először meg kellene határozni bármit is, hanem pont úgy, ahogy a konstruktőr dolgozik: számos módon támogatja az alkatrészegyüttesek tervezését.

Másodszor az Inventor ugyan parametrikus, de szinte ellentétben a szokásos megközelítéssel, nem követeli meg az összefüggések azonnali megadását, hanem egyrészt a vázlatok, másrészt a tervező közvetlen, műszaki jellegű megadásai szerint *automatikusan hozza létre* azokat.

Harmadszor pedig az Inventor egy sajátos, fejlett adatkezelési módszernek köszönhetően gyorsan és hatékonyan kezeli a nagy – több ezer komponensű – alkatrészegyütteseket is.

Bár rendszerkövetelményei messze meghaladják a szokásos irodai tevékenységét, de az MCAD területen egyáltalán nem mondhatók magasnak: 300 MHz-es Pentium II és 96 megabájt RAM a minimum, amivel kezdeni érdemes. Célszerű OpenGL-t hardverből támogató, legalább 4 megabájtnyi video-RAM-ot tartalmazó grafikus kártyát használni, mert az Inventor megjelenítése ezt a szabványt követi.

Az előbb említett nagy, több ezer alkatrészből álló összeállítások kezeléséhez nyilvánvalóan több memória szükséges, a gyártó 512 megabájtot javasol. A kezdeti telepítéshez 150 megabájt merevlemezhely szükséges.

Alkalmazkodó

Gyakran szerepel az „adaptív" jelző az Autodesk Inventor leírásaiban. *Adaptive Data Engine* a neve annak a szegmentált adatkezelési eljárásnak, amely úgy tárolja a merevlemezen az adatokat, hogy a lehető leggyorsabban lehessen azokat elérni – mert mindig kizárólag csak azok kerülnek a memóriába, amelyekre éppen szükség van. Ebből az következik, hogy a kezelt összeállítás méreteit a *tároló merevlemez-kapacitása* határozza meg. (Ha a projekt adatai – kézenfekvően – a hálózat szerverén találhatók, az elérés gyorsítása miatt nagy sávszélességű hálózat szükséges.)

Ami a legjobban fog tetszeni a konstruktőröknek, az *az adaptív tervezési technológia.* Ahhoz, hogy egy összeállítás a módosítások (a tervezés előrehaladása) folyamán „ésszerűen" viselkedjen, nem képletszerűen, hanem műszakiasan lehet megadni az alkatrészek csatlakozásait.

Adaptív a vázlatkészítés is. Az Inventor már az objektum első keletkezésekor feltételez bizonyos kényszereket, amelyeket természetesen *bármikor* meg lehet változtatni. Adaptív az Inventor abban a tekintetben is, hogy az összeállításban szerepelhetnek még *csak vázlatban létező* alkatrészek, amelyek később kapnak térfogatot. Hihetetlenül vonzó szolgáltatása az Inventornak, hogy egy összeállítási nézeten egy alkatrészt kijelölve és egérrel vontatva az a rá érvényes kényszerek szerint mozog, és *mozgatja a hozzá kapcsolódó tételeket is:* a rendszer kinematikája közvetlenül szemléltethető.

Magától értetődő, hogy ugyanazon az összeállításon egyidejűleg többben is dolgozhatnak, a rendszer automatikusan követi és naplózza a módosításokat, úgyhogy a változások visszagörgethetők. Hasonlóan természetes, hogy az Inventorban, összeállítás-centrikussága ellenére, egy teljes fegyverzetű, *alaksajátosság-alapú testmodellező* működik. Jellemzésül néhány kulcsszó: kihúzás, forgatás, söprés, módosítható héj, tekercs, felületátvezetések.

Az adaptív technológiák, a fejlett megjelenítés és az intuitív kezelőfelület következtében a bétatesztelők szerint forradalmian újszerű gépészeti tervezőkörnyezet született az Autodesk Inventorral. Könnyen és gyorsan tanulható, és nem csak hivatásos gépésztervezők használhatják. (Ez a kitétel egyesek számára talán ijesztő, de talán a villamosmérnökökre gondoltak...)

K. M.

HOLOGRAFIKUS KÉPERNYŐ BUDAPESTEN

A ma használatos képmegjelenítő eszközök kétdimenziósak, pedig a harmadik dimenzió megjelenítése már régóta nem lehetetlen. Gábor Dénes, magyar származású fizikus Nobel-díjat kapott a *hologram* elvének leírásáért. A hologramokat azonban lézersugár rajzolja fényérzékeny anyagra, ezért a mai elektronikus, digitális világban használatuk csak rendkívül szűk körre korlátozódik. További probléma, hogy háromdimenziós hologram csak olyan tárgyakról készíthető, amelyek léteznek, és beférnek a holográfus műtermébe. *Balogh Tibor,* a Holografika nevű cég tulajdonosa olyan berendezést készített, amely képes megjeleníteni számítógép által generált hologramokat, méghozzá valós időben, fényérzékeny anyag jelenléte nélkül. A feltehetően nagy jelentőségű találmány nem nagyobb egy átlagos méretű monitornál, igaz, felbontása némileg gyengébb.

Mivel a televíziós szabványok meglehetősen lassan változnak, az újítók a számítástechnikát tartják a lehetséges felhasználói területek közül a legígéretesebbnek. A mérnökök egyszerre szemlélhetik majd a tervezett tárgy vagy épület teljes térbeli kiterjedését, mintha az objektum egy ablak mögött lenne. De a költséges technológia eleinte csak speciális területeken jelenhet meg, például az orvostudományban, a légiirányításban vagy a tengerészetben.

Úgy tűnik, hogy ez az újítás nem egy a sok keserű sorsú magyar innováció közül, hiszen megszületése fölött olyan nagynevű híradástechnikai mamutcég bábáskodik, mint a japán Sony Corporation. Az első prototípus már működik, képe monokróm, felbontása 320 x 200 pixel. De már készül a kétszeres felbontású, színes, 16 x 9-es képarányú változat. Érdekesség, hogy a térbeli ábrák elkészítéséhez a Holografika a 3D Studio MAX szoftvert használja.

Tintasugaras nyomtatás
a lap mindkét oldalára

Egyidejűleg két készülékben is útjára bocsátotta szeptember 30-án a Hewlett–Packard legújabb, minden eddiginél finomabb nyomtatási technológiáját. Az egyik az eddigi csúcskészüléket, a DeskJet 895Cxi-t váltja fel **DeskJet 970Cxi** típusszám alatt, a másik **PhotoSmart 1100** néven belép a digitális fényképezőgépből közvetlen nyomtatásra képes eszközök piacára.

A technológia lényege, hogy olyan kicsi festékcseppet képes előállítani az újonnan kihozott nyomtatópatron, amely *huszonkilencszeresen* egymásra rétegezve sem áztatja át a (megfelelő vastagságú) papírt. PhotoREt III az eljáráscsomag neve, jelezvén, hogy a fényképminőségű nyomtatásban jeleskedik.

Olyan hagyományos „irodai" tulajdonságokban is élenjárók az új nyomtatók, mint a sebesség –12 oldal/perc (!) normál minőségű, fekete szöveg esetén – és a felbontás – 600 pont/hüvelyk a patron fúvókatávolságának finomsága, a mechanika elhelyezési pontossága 2400 pont/hüvelyk. A kicsiny cseppméretnek köszönhető kétoldalas nyomtatási lehetőséget támogatandó a DeskJet 970 Cxi-hez *szabvány tartozékként* jár a duplex egység.

Nyilván nem lehet bármely papírfajta mindkét oldalára nyomtatni. Jellegzetesen egyoldalasak a fényes fotópapír és persze a fóliák. Viszont a 75 grammos vagy nehezebb másolópapírok hátoldala minden további nélkül ugyanúgy felhasználható, mint a lézernyomtatás, avagy a fénymásolás esetében – *először a tintasugaras technológia történetében.*

A fejlett színrétegező eljárás révén – az egy képpontba elhelyezett 29 csepp természetesen a négy alapszínből tetszőlegesen kombinálható – *3500-féle színű pixelből* lehet a színárnyalatokat felépíteni. A gyártó állítása szerint a PhotoREt III technológia *normál papíron* szolgáltatja azt a fényképminőséget, amire a versenytársak – felbontástól függetlenül – a matt, speciális médián képesek. A5-ös méretben, fényes papíron a DeskJet 970Cxi és a PhotoSmart 1100-as nyomtató kompromisszummentes, *igazi fényképnyomtatásra* alkalmas. Utóbbi egyrészt infravörös, JetSend rendszerű kapcsolat révén, avagy a beépített *SmartMedia és CompactFlash* memóriakártya-olvasók (!) segítségével, PC használata *nélkül* képes a digitális fényképfelvételek nyomtatására.

Mindkét nyomtatóban van USB-csatoló a HP-től megszokott gyors, kétirányú, párhuzamos interfész mellett. (Az USB-csatolóval a nyomtatók az új Macintoshokkal is – MacOS 8.1 verziótól kezdve – használhatók.) A nyomtatókkal jár Windows 3.1-es, 9x-es és NT 4.0-ás meghajtószoftver, amely többféle *képminőség-javító* algoritmust tartalmaz. Hagyományos DOS-ból is használhatók az új HP nyomtatók a PCL3 (LaserJet II) vezérlőnyelvvel.



Csaknem azonos nyomtatók teljesen eltérő formatervezéssel: a DeskJet 970Cxi normál papírra is fényképminőségben nyomtat, a PhotoSmart 1100 ráadásul közvetlenül a digitális fényképezőgép memóriakártyájáról



Szintén a gyártó közlése szerint sem a DeskJet 970Cxi sem, a PhotoSmart 1100 várható végfelhasználói ára *nem éri majd el a százezer forintot.* (PhotoSmart 1000 típuss szám alatt az 1100-as duplex egység nélküli kiszerelését árusítják majd.)

K. M.

Mechanikai szoftvercsokor

Elmúlt számunkban csak egy összefoglalót közöltünk a gépészeti termékvonal újdonságairól. Most az alapoktól kezdve foglaljuk össze az új szoftverek kínálatát, kitérve a fontosabb alapfogalmak magyarázatára és bemutatva a termékek alapvető képességeit. Cikkünket kezdő és tapasztaltabb felhasználóknak egyaránt ajánljuk.



gyetlen keretben fogja össze az **AutoCAD Mechanical Desktop 4** az alkatrész-, felület-, valamint összeállítás-modellezés és -dokumentálás eszközeit. Három fő irányvonal köré csoportosul a fejlődés:

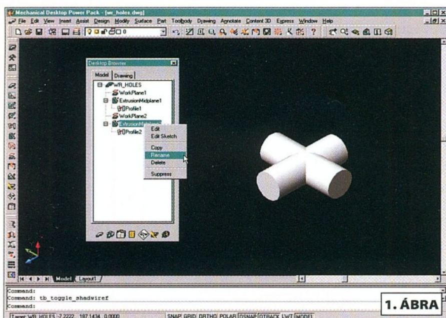
- összeállítás-központú tervezés támogatása,
- általános felhasználhatóság,
- integráltság.

Kezdő felhasználóknak ez a fejlődés fel sem tűnik, mert szinte azonnal elkezdhetnek dolgozni az ismerős, Windows Office-megoldásokat követő eszközökkel. A parancssori használat mellett egyre inkább az ikonokon, helyi menükön és párbeszédpaneleken keresztüli használatra helyeződik a hangsúly. Szabadon átalakíthatók az eszköztárak, mindenki összeállíthatja a neki leginkább kézreálló „szerszámosládát”. A kialakítás a különböző módok váltását azonnal követi, mindig csak a szükséges eszközöket tartva a képernyőn (1. ábra).

Röviden a felületről

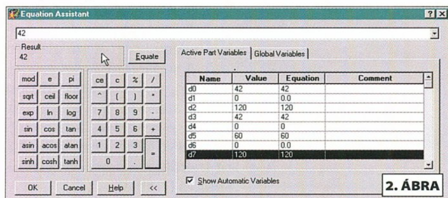
Megújult a teljes parancssori szerkezet, egyértelmű elveket következetesen követő promptok jelennek meg. Bár az MDT4 egyszerre csak egy példányban futtatható, de több fájlt nyithatunk meg és szerkeszthetünk párhuzamosan, ez a több programpéldány futtatásához képest nagyobb teljesítményt és kisebb erőforrásigényt jelent. A Desktop Browser (lásd az 1. ábrát) rendszerezetten tárja a fájlok tartalmát a tervező elé, és hozzáférést biztosít a legtöbb létrehozási és módosító művelethez. Ez az intézőszerű (Explorer) felület igen szemléletes: az el nem érhető részek kiszürkülnek, szín különbözteti meg a fájlban tárolt, a külső, a szerkesztés alatt álló, valamint a frissítést igénylő részeket, és így tovább. Az intéző tartalma a panel alsó szélénél látható nyomógombokkal szűrhető. A fájlok között váltva az Intéző helye nem változik, csak a tartalma – ez segít elkerülni a „Hova ugrott?” helyzeteket.

Egyébként a szoftverben mindenhol az adott munkafázishoz alkalmazkodó helyi menük jelennek meg, amelyek az AutoCAD 2000 szoftverben meghirdetett „Heads-Up Design” technológiát követve úgy teszik elérhetővé az eszközöket, hogy a figyelem középpontjában mindvégig a grafikus kép-



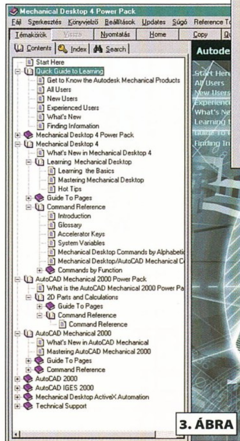
1. ÁBRA

ernyő maradjon. Ezek a menük is több csoportra oszthatók (Fő-, Szerkesztő- és Parancsmenük), a felhasználóknak azonban elegendő annyit tudni, hogy a legszükségesebb vagy egyértelműen következő eszközök egyetlen jobbgombos kattintásnyira vannak tőlük. Sőt, a számérték bevitelét váró mezőkben a jobb kattintás azonnali hozzáférést biztosít előre beállított értékekhez (a növekmény az alapbeállítások között változtatható), az „Equation Assistant" egyenletszerkesztőhöz (trigonometrikus függvényekkel, a globális és lokális változók teljes felsorolásával) és többek között további mérési opciókhoz (2. ábra).



2. ÁBRA

Egyértelművé teszi a felhasználást az állandóan elérhető, lefordított HTML-formátumú súgó, amelyben teljesszöveges és tárgyszavas keresési lehetőségeivel együtt megtalálható a teljes AutoCAD 2000 dokumentáció és a Mechanical Desktop 4 verzió teljes parancsreferenciája is. A kezdők és a frissítő felhasználók külön útmutatásokon keresztül lendülhetnek munkába (3. ábra).



3. ÁBRA

Általános előrelépések

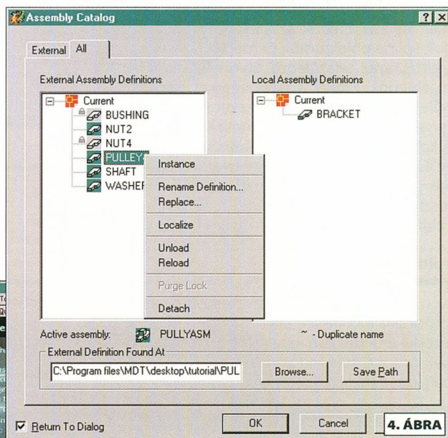
A részletek megújulásán túl az MDT4 igen nagyot lépett előre a 3D grafika területén. A korábbi verziókban a térbeli árnyalt megjelenítést és ennek dinamikus kezelését az AccelView mag biztosította. Ez a megoldás a Mechanical Desktop saját fejlesztése volt, szorosan a szoftverhez kötődött. Az AutoCAD 2000 megjelenítő-rendszerét használva az új Mechanical Desktop verzióban megszűnnek a villogó, esetleg drótvázasan forgó képek: a megjelenítés precíz és szép. Egyszerre több nézetablakban is megtarthatók az árnyalt képek. Az árnyalás a Gouraud finomságig terjed, akár az élek megjelenítésével is. Az árnyalt nézetekben is ki lehet jelölni az elemeket. A megjelenítés sebességén érződik a takartvonalas alrendszer (husk) továbbfejlesztése.

Mindez a világ egyik legelterjedtebb modellezőmagjának, az ACIS 5-nek köszönhető, amely nagyobb modellgenerálási teljesítményt, gyorsabb nézetgenerálást nyújt, és lehetővé teszi az eddigieknél összetettebb modellek készítését, különösen a simítás, pásztázás és söprés alkalmazásakor.

Az új verzióban megszűnt a szimbólumtábla-nevek nyolckarakteres hosszkorlátozása, ezáltal az elnevezések szabadon követhetik a kialakított szokásokat, helyi szabványokat.

Összeállítás-központúság

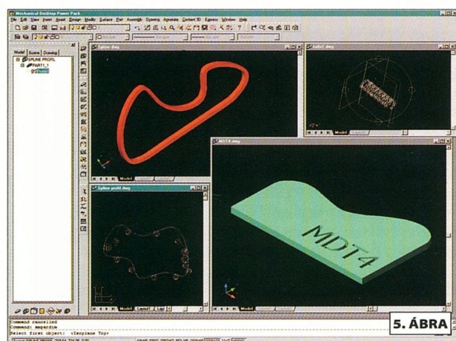
A fejlesztések egyik fő irányvonala, az összeállítás-központú tervezés előnyeit kihasználva az új Desktop verzióban az összeállításhoz kötött alkatrészfájlok helyben (in-context) módosíthatók, közvetlenül a beszerelési helyen. Az AutoCAD 2000 szoftverhez hasonlóan ilyenkor a módosításba be nem vont alkatrészek elhalványulnak, a nézet középpontjába a módosítható részletek kerülnek. A módosítások választhatóan visszamenthetők a külső fájlba. Az összeállítás alkatrészeit és részösszeállításait kezelő CATALOG nyilvántartóba fogd-és-vidd módszerrel emelhetők be (tehetők lokálissá) és helyezhetők ki fájlok, amelyek elérési útvonala módosítható. Csoportos munkákban fontos eszköz a CATALOG zároláskezelő mechanizmusa, amellyel akkor is megnyitható egy alkatrészfájl szerkesztésre, ha az összeállítás fájlja meg van nyitva. Az alkatrészfájlok újratölthetők és törölhetők a memóriából (4. ábra). Minden alkatrészfájlban, blokkban, sőt az összeállításban is van kicsinyített megtekintőkép.



4. ÁBRA

Alkatrészek

Az egyedi eszközöket érintő fejlesztések hosszú sorát a vázlatkészítés megoldásai nyitják meg. Eddig is azonnal visszajelezte a szoftver, hogy hány kényszer elhelyezésére van szükség, de az új verzióban a vázlatszerkesztés dinamikus, fogókkal is történhet. Egy-egy fogót elmozdítva egyrészt azonnal áttekinthetővé tehetők a kényszerezési rendszerek, másrészt gyorsan létrehozhatók módosított vázlatok.

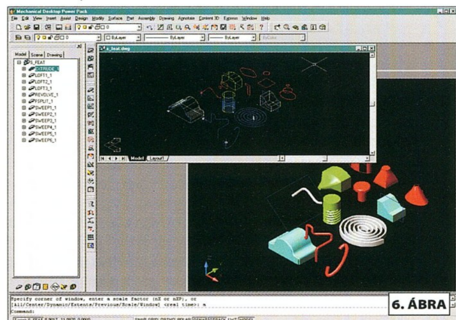


5. ÁBRA

A profilok zárt hurkokat is tartalmazhatnak, és új elem a vázlatokban a spline is, amely a többi alkotóelemhez hasonlóan parametrikusan kényszerezhető (5. ábra).
Az MDT4 verzióban két új vázlatkényszer is megjelent, ezek a Szimmetria és a Rögzített, nevük egyben működésüket is leírja.
Az elkészített profil – nem feltétlenül teljesen kényszerezett profil – kihúzható, megforgatható, söpörtethető, pásztázható. Újdonság, hogy a testelem végződési módját később módosíthatjuk, például zsákkihúzás helyett választhatjuk a felezősík opciót. A szoftver azonnal visszajelez, ha az alkatrész(eke)t aktualizálni kell.
Térbeli söprések vezérlésére az új verzióban már felhasználhatók az általános vonalláncok, spline-objektumok és meglévő modellélek is, azaz tetszőleges útvonalakat alkalmazhatunk. Ezeket a fejlesztéseket valószínűleg a csöveket és vezetékeket modellező tervezők fogják leginkább értékelni.
A korábbi verziók összetett szerszámtest-kezelését, amelyben egy később szükségessé vált szerszámtestet csak az összeállításon keresztül lehetett „becsempészni" a tervbe, felváltja az XREF lehetőség erre az esetre is.

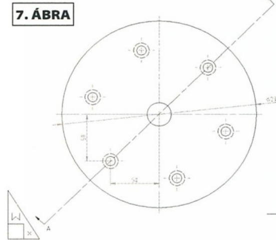
Felületek

Az új ACIS kernelt kihasználva a szoftver az eddigieken túl beimportálja a C0 felületeket is, ezeket automatikusan lepelfelületekké (quiltté) konvertálja. Ugyanez a funkció képes a kevésbé pontos CAD rendszerekből származó felületek fordítási hibáit kijavítani (a felületet „meggyógyítani", újabb felületek generálásával befoltozni), vagy hibatűrő modellezéssel megtartani. Utóbbi funkció akkor képes összefüggő felületként kezelni a foltokat, ha a szakadások egy megadott tűrésértéket nem haladnak meg. Az ezekkel a foltozóeszközökkel (stitching) létrehozott lepelfelületekkel azonnal megkezdődhet a munka, nem kell megvárni a felület pontosítását, esetleg ismételt létrehozását (6. ábra). A lepelfelületek vágóeszközként alkalmazhatók, a létrehozott testmodell megőrzi parametrikusságát.
Megújult a felületekben felhasznált spline-objektumok kezelése is, a matematikailag pontos elnevezéseket közérthető fogalmak váltották fel (például C0 helyett érintőfolytonosság, C1 helyett görbület), a spline grafikusan szerkeszthető, azonnali visszajelzéssel a legfontosabb számított értékekről (max. eltérés, kontrollpontok száma stb.).


6. ÁBRA

Rajzok

Az AutoCAD 2000 keretrendszer szolgáltatása a több papírtéri lap kezelése. Ugyanaz a DWG-fájl tartalmazhatja mind az összeállítás, mind az alkatrészek műhelyrajzait, elkülönített, a nyomtatási beállítások megtartásával kezelt rajzlapokon. Ezeken a lapokon a vonalvastagságok is megjeleníthetők, az ehhez szükséges hozzárendelések akár korábbi verziók hozzárendelési fájljaiból is létrehozhatók.
Felgyorsítja a nézetek létrehozását a másolás és beillesztés továbbfejlesztése. Két új nézettípus jelent meg: ezentúl készíthetünk kitöréseket és sugárirányú metszeteket is. A kitörés egy megadott határvonalon belüli metszésként jön létre, és izometrikus nézetekben is megjeleníthető. A sugárirányú metszet jellemzően a furatokkal ellátott tárcsák szabványhelyes ábrázolását teszi lehetővé, a szimmetriatengelyt tartalmazó metszősíkot merőleges nézeti helyzetbe forgatva (7. ábra).

7. ÁBRA


Ki lehet kapcsolni a mérethálóban a nulla értékű méretek megjelenítését, amire például egy-egy vázlat stabilizálásához (teljes meghatározottságához) lehet szükség. Ez látszólag kényelmi funkció, de csak azoknak, akik nem túl gyakran találkoznak ezzel a problémával.
A korábbi verziókban nem volt meg a vetületben vonalnak látszó körök átmérőmegadásának lehetősége. Méretezni ezeket is lehetett, csak az átmérőjelet nem lehetett a jelölésbe belefoglalni, az új verzióban ez a lehetőség is megjelent (8. ábra).

Genius

Örülni fognak a gépészek annak, hogy az MDT4 a Genius Desktop legfrissebb verziójának *teljes eszköztárát* tartalmazza, benne a hibatűrő modellezést és a Profi (angolul Power) parancsokat. Az Egyenletszerkesztő segéd pedig eltünteti az akadályokat azok elől is, akik esetleg nehézkesnek érezték a változók kezelésének eddigi megoldásait.

VBA támogatás

Az AutoCAD Mechanical-felhasználók visszajelzéseire válaszolva az Autodesk az MDT4 szoftverhez is biztosítja a VBA támogatást, ezzel nagy teljesítményű testre szabott megoldások hozhatók létre elterjedt környezetben. A VBA felületen keresztül a Mechanical Desktop rajzelemek, kényszerek és a geometria belső adatai is elérhetők.

AKCIÓ!
MOST még több memória, hard disc és papírfelcsévélő ajándékba a HP DesignJet 1050C sorozathoz!



De nálunk nincs megállás.



HP DesignJet 1055 CM

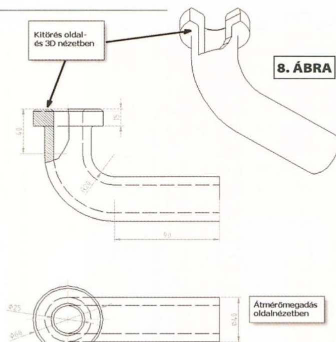
A mi nyomtatóinkat senki nem állíthatja meg. Gyorsabbak, mint valaha, így teszik lehetővé, hogy Ön az idejét most még jobban kihasználhassa. Az eredmény: egyre növekvő sebesség. Mi így szeretünk dolgozni. Gyorsasági bajnokaink a HP DesignJet 1050 C és 1055 CM típusok, amelyekkel egy A1-es lap kinyomtatása kevesebb, mint egy percet vesz igénybe, és mindez a tintasugaras technológiának köszönhetően akár színesben is. Ha gyorsan akar jót, ne kockáztasson. Mert most választhat egy biztos megoldást – az igényeinek leginkább megfelelőt.

hp HEWLETT PACKARD

CAD-ART Kft. 361-3540; Fabicad Kft. 467-2850; Graphisoft CAD Stúdió 437-3366; HP Buda Szakáruház 466-5224; HungaroCAD Kft. 326-8209; Mikropo Kft. 353-0111; MiniComp Kft 72-512-182; Mod Kft. 96-510-060; MódiStúdió Kft. 269-2525; R-Copy Plus Kft. 311-1899; TERC CAD Studio 222-2747; UNITIS Rendszerház Rt. 23-505-050; Vectra Kft. 344-4444

MAI fejlesztők

Az Autodesk egyre növekvő létszámú fejlesztőtábora mindenkinek képes az igényeinek megfelelő egyéni alkalmazást biztosítani, a legkülönbözőbb területeken is. Ezek az alkalmazások – más, csupán fájlszintű együttműködést megvalósító rendszerek képességeit jóval meghaladva – közvetlenül férnek hozzá a tervadatbázishoz és illeszkednek a Mechanical Desktop kezelőfelületbe. Az alkalmazásokkal teljes, koncepciótól a gyártásig terjedő megoldás alakítható ki. Az Autodesk a http://www.autodesk.com/solution/mech/mai/index.htm honlapon folyamatosan frissített információkat kínál ezekről az alkalmazásokról és fejlesztőikről.



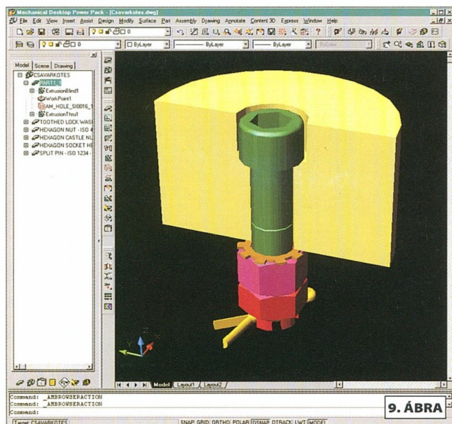
8. ÁBRA

Az AutoCAD Mechanical vonal továbbvitele azon a felismerésen alapul, hogy ugyan minden felhasználó a térbeli modellezés felé halad, de nem azonos sebességgel és nem azonos igényekkel. Igen nagy számú felhasználó továbbra is a síkbeli eszközök képességeire tart igényt, és csak a későbbiekben tervezi az áttérést a térbeli modellezésre.

PowerPack

A PP a Genius termékek átszervezésével létrehozott, nem kis terjedelmű csomag. Az MDT4 PowerPack tartalmazza az AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack szoftvert, szabványos alkatrészek térbeli modelljeinek könyvtárait (több mint egymillió alkatrésszel), valamint számos eszközt, amelyek gépelemek létrehozásában segédkeznek, vagy gépészeti számításokat tesznek gyorsan elvégezhetővé (esetleg ötvözik ezt a kettőt).

AutoCAD Mechanical 2000 és AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack Érdemtelenül rövidre fogva, az AutoCAD Mechanical 2000 az AutoCAD 2000 szoftver gépészeti 2D továbbfejlesztése, nagyszámú szimbólummal, intelligens méretekkel, továbbfejlesztett sraffozással, rajzkészítési és méretezési eszközökkel, valamint síkbeli összeállítások létrehozásának képességével (Vario Runtime). Az AutoCAD Mechanical 2000 PowerPack ehhez a bőséges háttérhez tesz hozzá szabványos (2D) elemtárakat, valamint kötőelemeket, gépelemeket és mérnöki számítások eszközeit. A PowerPack kiegészítéssel terjedelmes tervezési háttérhez jut a tervező, de a tervek továbbra is síkbeliek.

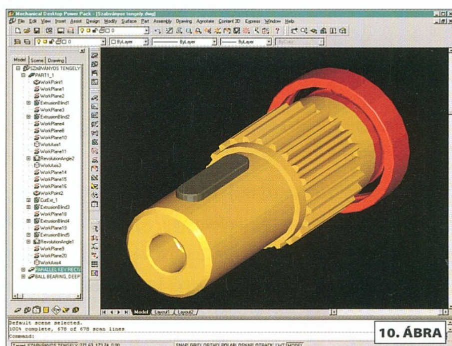


9. ÁBRA

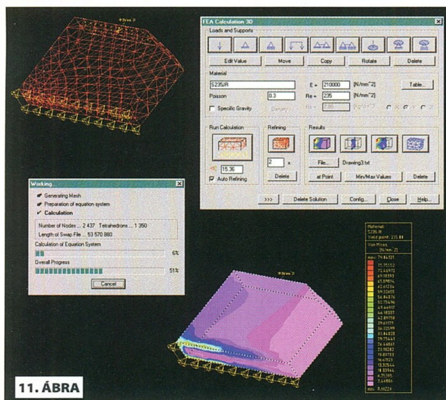
MDT4 PowerPack: szabványos alkatrészek könyvtárai Több mint egymillió szabványos alkatrész a beillesztéshez szükséges eszközökkel várja a felhasználót. Anyák, csavarok, alátétek, szegecsek, perselyek, gyűrűk, csapágyak és reteszek – és a lista még nem teljes. Kapunk szabványos alaksajátosságokat is: készen beilleszthetők esztergált és reteszhornyok, menetkifutások. A sajátosságok „kitakarítják" leendő helyüket, és beillesztésük alapvető intelligenciával történik. A program például ügyel arra, hogy egy adott szabványos méretű tengelyre csak egy adott belső átmérőjű csapágy illeszthető, más méreteket nem kínál fel. Furatokból és acélprofilokból is teljes készlet vár beillesztésre (9. ábra).

Szabványos alkatrészek eszközei A kötőelemek lehető leggyorsabb beillesztésére a szoftverben elegendő kijelölni a furat kívánt helyét, kiválasztani a kötést kialakító elemeket (csavar, anyák, alátétek, rögzítőelemek), és a program minden továbbit elvégez: letisztítja a furat környékét, létrehozza a furatot és beilleszti a kötést.
A nagyszámú alkatrészt tartalmazó rajzok kirajzolását lelassíthatja a szükségtelen összetettség, ennek elkerülésére a megjelenés szintje a jelképestől a kirészletezettig megválasztható. A gyors rajzkészítést segíti a Profi Nézet, amely a szabványos alkatrész egy adott nézete alapján képes automatikusan létrehozni annak másik nézetét.

Tengelyt, de gyorsan! Tömör és üreges (cső-) tengelyek alakíthatók ki a Tengelykészítővel (Shaft Generatorral), rajtuk az összes szükséges testelemmel – központfuratokkal, letörésekkel, kúpossággal, alámetszésekkel, vállakkal, külső és belső menettel, kulcsnyílásokkal és lelapolásokkal. Az eszköz képes elhelyezni a leggyakrabban előforduló alkatrészeket, mint például a csapágyakat, fogaskerekeket, rögzítőgyűrűket és tömítéseket. Ennél gyorsabban szinte lehetetlen tengelyt modellezni (10. ábra).



10. ÁBRA



11. ÁBRA

A modell és ami mögötte van A geometria létrehozása és az igazoló vagy méretező számítások egy időben hajthatók végre. A PowerPack tartalmaz egy alapszintű 3D végeselemes modult, amellyel a létrehozott alkatrész megvizsgálható, például feltárhatók a megerősítésre szoruló pontok. A modul nem versenyez a speciális fejlesztésű végeselem-csomagokkal, inkább egy gyors, tájékoztató jellegű információs eszköz, és igen nagy előnye, hogy segít kialakítani a helyes konstrukciós megoldásokhoz szükséges szemléletet. Megadhatók befogások és csuklós támaszok, valamint pontszerű, vonal vagy felület mentén megoszló terhelések. Az eredmények színesen kitöltött ábrán jelennek meg, amely a rajzba helyezhető, a színmagyarázattal együtt (11. ábra).

Más mérnöki számításokat is elvégeztethetünk, ezek közül néhányat már említettünk. Összegzésképpen: tengelyszámítások (lehajlás, nyomaték, csavarónyomaték és szögelfordulás, támaszerők, egyenértékű feszültség és biztonsági tényező (ezek közül több grafikusan is), csapágyszámítások (élettartam számítása a terhelés megadásával), kötőelemek számítása (minimális csavarméret kiszámítása az erők, az anyagminőség és a megszorítás módjának figyelembevételével). Talán nem is szükséges megemlíteni, hogy ezek az eszközök illeszkednek a munka menetébe, alkalmazásukkal jelentős idő és befektetés takarítható meg.

Zárósorok

Az AutoCAD Mechanical Desktop 4-es verziója tartalmazza az MDT4 PowerPack 30-napos próbaverzióját. Mindazoknak, akik nem találkoztak korábban a Genius szoftverek többletteljesítményével, érdemes kipróbálni ezeket a már integrált eszközöket. Ezekkel vagy ezek nélkül, az új verzió eddig nem tapasztalt hatékonyságú tervezői környezetet von a gépész felhasználó köré. Megállja a helyét kategóriájának összehasonlításaiban és még azon túl is, ezért zárszóként csak azt kívánom minden felhasználónak, hogy ne csak használja ezeket az eszközöket, hanem – élvezze.

Tóth József

Most már valóban

Itt az építész AutoCAD

Az AutoCAD Architectural Desktop R2-es változata csak (?) mintegy 60 új építészeti funkcióval, illetve lehetőséggel bővült az R1-es változathoz képest. Ez a 60 újdonság – nem utolsósorban pedig az immár AutoCAD 2000 platform – pontosan elegendő ahhoz, hogy az R2 immár a gyakorlati munkában is jól használható program legyen.



Cikkemben a felhasználói szempontból első építész AutoCAD-es verziónak tekinthető AutoCAD Architectural Desktop R2 (továbbiakban ADT2) programról szeretnék némi áttekintést nyújtani. Egy olyan komplex rendszert, mint egy építészprogram, nehéz röviden és átfogóan ismertetni. Cikkemben ezért igyekszem a lényegre szorítkozni. A CADvilág további számaiban részletesen foglalkozom majd egy-egy témával.

Építészeti objektumok

Az építészeti követelményeknek való megfelelés néhány olyan új technika, technológia bevezetését tette szükségessé, amelyekkel többnyire nem önállóan, hanem valamely építészeti funkcióba beépülve találkozunk, de a rendszer alapos megismeréséhez érdemes tudni róluk.

Röviden: egy új, ObjectARX nevű technológiának köszönhetően lehetőség van arra, hogy az AutoCAD rajzelemek mellett kimondottan építészeti célú „rajzelemeket", ajtókat, ablakokat, falakat stb. is beillesszünk egy AutoCAD rajzállományba, és ezekből építsünk fel egy épületet. A rajzelemek szót azonban nem véletlenül tettem idézőjelbe. Sok tekintetben ugyanis valóban rajzelemként viselkednek: a szokásos AutoCAD parancsokkal mozgathatók, törölhetők, tükrözhetők stb. A falak a Stretch (Nyújtás) paranccsal nyújthatók, a Metsz (Trim) paranccsal rövidíthetők. Létrehozásuk – és ami még fontosabb, a módosításuk – azonban már építészeti paramétereikkel (tulajdonságaikkal) történik, és egymással kapcsolatosan is intelligens módon viselkednek.

Az ADT2 – az „őt futtató" AutoCAD 2000 szokásos rajzelemei mellett – jelenleg 31 speciálisan építészeti objektumot kezel. Ezek egy része „szokásos" építészobjektum – fal, tető, lépcső stb. –, a másik fele pedig leginkább kiszolgálóobjektumnak nevezhető. Utóbbiak közül példának a MetszetVonalat* (Section Line) hoznám, amely egy metszet nyomvonalát és mélységét jelöli ki az épületen belül.

* Az ismertetésben bizonyos szavakat szándékosan írok nagy kezdőbetűvel, illetve egybeírva, amikor általános jelentésük helyett az ADT2 speciális definíciójaként említem őket.

A KÉP ILLUSZTRÁCIÓ, HORVÁTH ATTILA MUNKÁJA

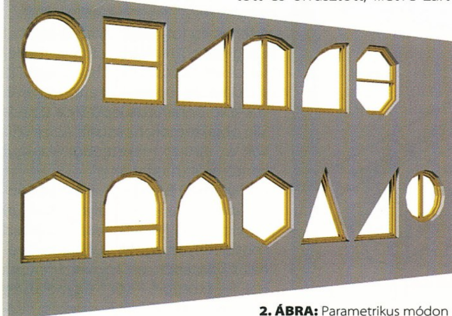


1. ÁBRA: Az ADT legalapvetőbb objektumai: Fal, Falnyílás, Ajtó, Ablak, Oszlop, Lépcső, Tető, Korlát és Pillér-raszter objektumok A kép a programba beépített ObjektumMegtekintővel készült.

Objektumstílusok Az építészeti tulajdonságokkal való létrehozás és módosíthatóság sajátos problémákat vet fel egy épület esetében, ahol alkalomadtán például egyszerre több száz ablak paramétereit kell kézben tartanunk. A feladat hasonlít mondjuk az AutoCAD Szöveg (Text) elemeinek problémájához. Ha egy kész rajz plottolása előtt úgy döntünk, hogy a szövegek betűtípusát cserélni kell, úgy ezt egyenként végigmódosítani igen sokáig tartana. Azonban erre nincs is szükség. Az AutoCAD (de az MS Word is!) az egyedi Szöveg elemek főbb tulajdonságait már régóta egy úgynevezett Szövegstílus közbeiktatásával állítja be. A betűkészlet (fontfájl) módosítását elegendő a Szövegstílus definíciójában átírni, és az összes – ezen stílust használó – Szöveg elem egységesen módosul. Nos, az ADT2 hasonló megoldást alkalmaz minden olyan építészeti elemre, amelyek utólagos és egységes módosítása gyakori feladat. Az Ablakoknál például az AblakStílus definiálja az azonos stílusú Ablakok alakját, szelvényméreteit, nyitási és üvegezési módját. De a konkrét méret és a beépítési pozíció már az azonos stílusú ablakoknál is különböző lehet! Ebből kitűnik, hogy csupán a stílus újradefiniálása szükséges akkor, ha például utólag és egységesen meg akarjuk változtatni egy épületen több Ablak alakját és/vagy üvegosztási módját.

Egyszerűsödő fóliakezelés

AutoCAD alapú rendszerről lévén szó, a megjelenített objektumokat (rajzelemeket) az ADT2 továbbra is AutoCAD fóliákon helyezi el. A fóliakezelés technikája lényegében nem változott, továbbra is létezik a fóliák ki- és bekapcsolt, fagyasztott és olvasztott, illetve zárt és nyitott állapota. (Az alap AutoCAD 2000 ehhez még hozzáadja az új plottolt vagy nem plottolt állapotbeállítást is.) Jelentősen csökkent azonban az építészeti tervhez szükséges fóliák száma. Ennek két oka van. Egyrészt az objektumok belső részleteinek ábrázolásához nincs szükség külön fóliákra, másrészt az egyidejű modellezéshez-dokumentáláshoz nincs szükség külön 2D-s és 3D-s fóliákra. Az egyik feladatról a program RajzolatMegjelenítő, a másikról pedig a MegjelenítésVezérlő rendszere gondoskodik.



2. ÁBRA: Parametrikus módon – AblakStílus szinten – ezt a 13-féle alakot tudja produkálni az ADT R2-es változata. Az alapalakokat 8 nyitási mód variálja.

RajzolatMegjelenítő rendszer Kicsit egyszerűsítve: az ADT-vel elvileg egy egész épület megtervezhető (modellezhető és dokumentálható) lenne akkor is, ha egyetlen AutoCAD fólián helyeznénk el az összes építészobjektumot. Az ADT2 azonban természetesen használ fóliákat. A Falak például automatikusan egy FAL, az Ablakok egy ABLAK nevű fóliára kerülnek. Ez azonban többnyire elég is a gyakorlati munkához. Nem szükséges például, hogy az Ajtón belül az ajtóküszöb külön fóliára kerüljön csak azért, mert az alkalmanként vagy van, vagy nincs. A küszöbnek mint komponensnek a megjelenítéséről ugyanis már nem az AutoCAD fóliakezelő, hanem az ADT2 RajzolatMegjelenítő rendszere gondoskodik. Ily módon az építészeti elemek fóliakezelése leginkább az AutoCAD Blokkok fóliakezeléséhez hasonlítható, amennyiben itt is lényeges a legkülső, úgynevezett beillesztési fólia. De a Blokkoktól eltérően az objektumoknál az „ágyazott rajzelemek" (itt Komponensek) megjelenítése (láthatósága, színe, vonaltípusa stb.) fóliakezelés nélkül könnyen, gyorsan és egységesen vezérelhető, módosítható – ha szükséges.

MegjelenítésVezérlő rendszer Korábban, ha modellt és vonalas terveket is akartunk produkálni egy épületről, úgy ezeket vagy teljesen külön rajzfájlokban készítettük el, vagy egy rajzon belül, de külön fóliákon létrehoztuk az összes ehhez szükséges rajzelemet, majd ezek fóliáinak kapcsolgatásával láttuk az épület tervrajzait vagy modelljét. Az utóbbi módszer egyrészt rengeteg fóliát, másrészt nagyon nagy méretű rajzfájlt eredményezett. Az építészobjektumok használatának bevezetése gyökeresen szakított ezzel a technikával. Az ADT2 program a beépített MegjelenítésVezérlő segítségével az épületnek mindig azon és csak azon az ábrázolása(i)t hozza létre és jeleníti meg, amelyet látni, szerkeszteni vagy mondjuk plottolni akarunk.

Valóban tervezőprogram

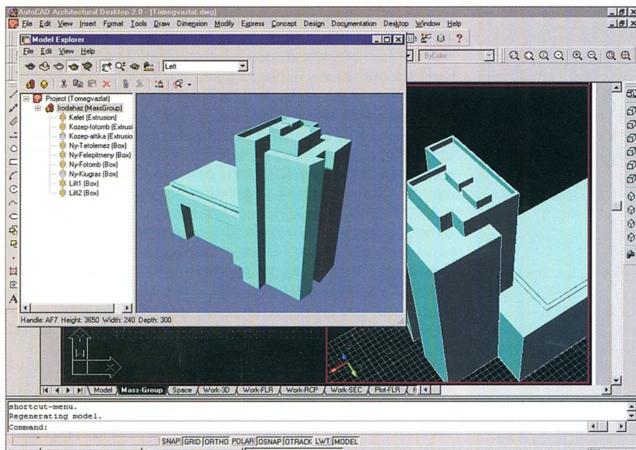
Az Autodesk az ADT programot eleve a tipikus tervezési folyamat köré tervezte. (A fejlesztést a világ különböző régióiban párhuzamosan elvégzett tervezéstechnológiai tanulmány készítése előzte meg. A szerző maga is részt vehetett az „alap európai" modell kidolgozásában.) Az egyik cél az volt, hogy a tervezési folyamat során a program alrendszerei úgy adják át egymásnak az információkat, hogy ne legyen szükség egyetlen adat bevitelének megismétlésére sem. A másik cél az volt, hogy a programot a tervezésnek már egészen korai fázisában használatba lehessen venni. Ezen utóbbi célkitűzést – nemritkán annak teljesítését is – minden építészetiprogramfejlesztő zászlójára tűzi. Az ADT program azonban – a tervezett épület tömegvázlatából kiinduló fő funkcionális vonulatával – valóban újszerű megközelítést ad.

Természetesen itt is lehetőség van rá, hogy egy épület „behordását" szintenként, az alaprajzi falak beillesztésével kezdjük, de az ADT2-nél ez egy második fajta, „belülről kifelé való tervezésnek" számít, amit akkor célszerű alkalmazni, ha a számítógépet egy már „kigondolt" épület feldolgozására vesszük igénybe.
Az alábbiakban a program teljes funkcionalitását megkívánó, „kívülről befelé történő tervezés" menetén keresztül tekintem át az ADT2 lehetőségeit.

3. ÁBRA: A RajzolatMegjelenítővel rendszer- és stílusszinten, de akár egyenként is módosíthatjuk például az Ajtók alaprajzi rajzolatát

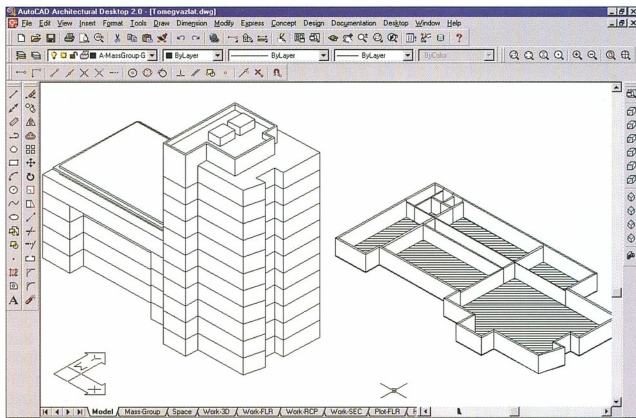
Makettezés

Alig néhány parancs ismeretére van szükség ahhoz, hogy alapformák felhasználásával, illetve felskiccelt kontúrok kihúzásával, megforgatásával megjelenítsük a képzeletünkben formálódó épületet, és – ami még fontosabb – ezt módosítgassuk, „gyúrogassuk", változatokat gyárthassunk belőle. A Model Explorer (ModellNavigátor) ablakában az épület modelljét eleve renderelt (árnyalt) megjelenítésben követhetjük nyomon, a formálódó makettet valós időben forgathatjuk, nézhetjük meg bármely irányból. A ModellNavigátor azzal is segíti a bonyolultabb modellek áttekintését, hogy az alkotóelemeket egy Intézőszerű fastruktúrában is tárolja. Így nem kell a képernyőn megkeresnünk mondjuk egy előtető apró és egyébként is takart elemét, azt a neve alapján is megtalálhatjuk, a névre kattintva pedig módosíthatjuk minden paraméterét.



4. ÁBRA: A ModellNavigátor segítségével jól kézben tarthatjuk az épület makettjének készítését

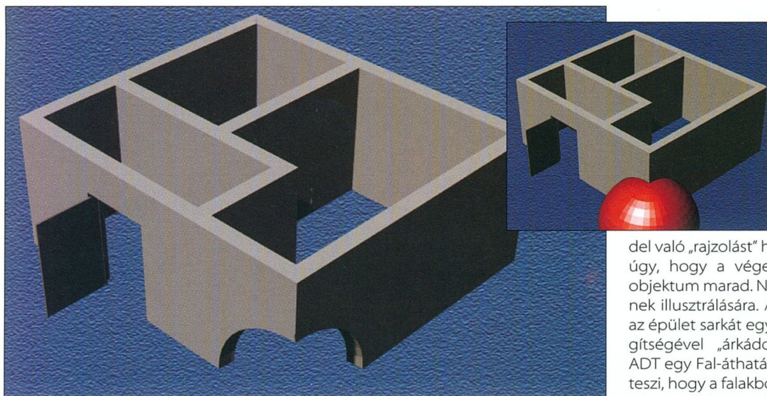
Az épületmakett készítését alapvetően a TömegElem, kellő strukturálását pedig a TömegCsoport objektumok biztosítják, de készítéséhez bármely más építészobjektum (Fal, Lépcső, Tető stb.), sőt bármely AutoCAD Szilárdtest (Solid) elem is felhasználható. A bonyolultabb formákat ezen objektumok összeadásával, kivonásával és metszésével állíthatjuk elő. Az ADT épületmodellezője – túlzás nélkül – korlátlan szabadságot biztosít a tervező számára. Használata – némi barátkozás után – már-már játékosnak nevezhető. (Remélhető, hogy ezen képességéért az egyébként számítógép-fóbiás építészek is kézbe veszik majd a programot.)



5. ÁBRA: A makettből SzelőSíkok segítségével „vesszük ki" az alaprajzi kontúrokat, amelyekbe azután még HelyiségKontúr állapotban tervezzük bele a Helyiségeket

Funkcionális helyiségdiagram

A tervezési folyamat a (megbízó által elfogadott?) makett Szintekre szeletelésével folytatódik. Ehhez az ADT speciális, az épületmakettel dinamikus kölcsönhatásba lépő Slice (SzelőSík) objektumokat biztosít. A SzelőSíkok az épület makettjéből alaprajzi kontúrokat „hasítanak ki".
A következő feladat az alaprajzi kontúr Space Boundary (HelyiségKontúr) objektummá konvertálása. (Alaprajzi kontúr helyett egy általunk rajzolt vonalas skiccből is konvertálhatunk HelyiségKontúrt, sőt úgynevezett HelyiségKontúrOldalak szerkesztésével [kvázi falrajzolással] is létrehozhatunk ilyet.)



6. ÁBRA: A Fal objektumok bármilyen építészeti elemmel – sőt AutoCAD Szilárdtestekkel is – áthatásba hozhatók. Az épület sarkát egy kivont Gömb (Sphere) segítségével „árkádosítottam"

A HelyiségKontúr olyan objektum, amely az épületszint falhálózatát és a benne foglalt Helyiségeket egyetlen egységként kezeli. Újabb Helyiségeket alapvetően a már meglévők darabolásával, egyesítésével állíthatunk elő, de természetesen lehetőség van belső HelyiségKontúrOldalak (kvázi falak) létrehozására is (5. ábra). Ha ekkor – később ismertetendő módon – már beillesztünk egy HelyiségKimutatás táblázatot is, úgy abban a munka során „születő" és eltűnő helyiségek alap- és összterülete folyamatosan nyomon követhető.
A HelyiségKontúr később egyetlen kattintással alakítható át különálló Falak (szokásos faltestek) és Helyiségek hálózatává. Véleményem szerint azonban egészen az ajánlati tervek elfogadásáig érdemes ebben – a dinamikus területszámítást is lehetővé tevő – HelyiségKontúr állapotban hagyni a projektet. Annál is inkább, mivel az Ajtókat, Ablakokat és Falnyílásokat a HelyiségKontúrOldalak ugyanúgy tudják fogadni, mint ha Falak lennének, a konvertálás után létrejövő Falak pedig magukba szippantják a már elhelyezett nyílászárókat.

Klasszikus építészobjektumok

Komplex ADT technológiát használva tehát, a többi építészprogram „indító" objektumaival – a Falakkal – a HelyiségKontúr konvertálása után találkozunk először. Ez azonban nem jelenti azt, hogy – ha ez a célszerű – ne kezdhetné itt is bárki a munkát belülről kifelé építkezve, vagyis az alaprajzi falak beillesztésével.
A Tervezés (Design) menü objektumai és azok viselkedése valószínűleg ismerős lesz a piacon levő „kimondottan" építészprogramok ismerői számára. Feltételezem, hogy egy mai magyar építész – ha egyáltalán érdeklődik a számítógépes tervezés iránt – ismeri azokat a programokat, ahol „a fal valódi fal, nem különálló vonalak együttese". Így nem is kívánom részletezni az ADT azon képességeit, amit egy korszerű építészprogramnak manapság már tudnia kell. (Lapunk következő számaiban egyébként részletes boncolásnak vetem alá az ADT alrendszereit.) Most néhány szóban arról, hogy mennyivel tudnak ezek mást vagy többet, mint a többi program hasonló objektumai.

Rajzolás mint tervezőeszköz

A felhasználóknak sohasem a tipikus, mindig az egyedi megoldások „gépre vitelével" van gondjuk. Az ADT felhasználója ilyen esetben – programozás helyett – mindig az AutoCAD-del való „rajzolást" hívhatja segítségül, de úgy, hogy a végeredmény intelligens objektum marad. Néhány apró példa ennek illusztrálására. Az 6. ábrán láthatóan az épület sarkát egy AutoCAD Gömb segítségével „árkádosítottam", mivel az ADT egy Fal-áthatás funkcióval lehetővé teszi, hogy a falakból bármilyen „AEC objektumot" (ez esetben ennek tekinti az AutoCAD Szilárdtesteket is!) kivonjak vagy hozzáadjak.
A 7. ábrán látható szabálytalan alakú falat úgy hoztam létre, hogy egy „szabályos" téglalap alakú falra rárajzoltam a leendő alsó és felső kontúrt, majd a megfelelő paranccsal a görbékhez illesztettem a fal alját és tetejét. Látható, hogy egy ilyen falba sem okoz gondot a nyílászárók beillesztése. A 8. ábrán látható egyedi alakú ablak is egy percen belül, egyszerű rajzolással jött létre. Az alaprajzi síkon Vonallánccal megrajzolt kontúrt először úgynevezett AecProfilként definiáltam, majd a profil felhasználásával egyedi stílusú Ablakot hoztam létre. Ennek alakját a felhasznált AecProfil szolgáltatta, de a szélességet, magasságot, a tok- és szárnyszelvényméreteket, valamint az üvegezési módot a program már a begépelt paraméterek szerint rendelte hozzá. Úgy vélem, már ez a három példa is jól illusztrálja az ADT és a „hagyományos" AutoCAD technikák integrációját.

Feliratozás, kimutatások készítése

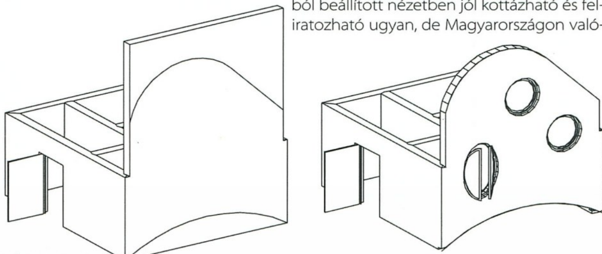
Az ADT az építészeti objektumok tervrajzi konszignálására (feliratozására) és a kimutatástáblázatok készítésére egy egységes, háromelemű technikát vezetett be. A rendszer alapja az objektumok úgynevezett TulajdonságKészlete (Property Set). A TulajdonságKészletek az AutoCAD rajzfájlban tárolt (a rajzok között egyszerűen importálható/exportálható) olyan háttérdefiníciók, melyek segítségével a felhasználó előre definiálhatja, hogy a különböző építészobjektumokhoz milyen – később felírandó és/vagy kigyűjtendő – információkat akar kapcsolni. A TulajdonságKészlet egyes elemeit az objektumok automatikusan képesek szolgáltatni (ezek úgynevezett AutoSource – Kinyert adatként definiálhatók), másokat a felhasználónak kell majd megadnia a kimutatások készítése előtt. Például egy Ajtó TulajdonságKészletében Kinyerhetőként definiálható a típus (stílus), a szélesség, a magasság és a nyitásirány, de felhasználói adatmegadásra számít majd például a konszignációs jel mint adat.
Az épületbe betervezett objektumokat tehát ilyen TulajdonságKészletekkel láthatjuk el. Ezek adatai azonban csupán tárolódnak az építészeti elemekben, automatikusan nem jelennek meg a rajzon. A kívánt összetételű és formájú megjelenítésük kétféle módon lehetséges: FeliratCímkék (Schedule Tags) és KimutatásTáblázatok (Schedule Tables) segítségével.
A FeliratCímke alapja tulajdonképpen egy attribútumos AutoCAD Blokk, amelyet bárki létre tud hozni. Csupán néhány egyszerű szabályt kell betartani ahhoz, hogy a Blokkok attribú-

tumai képesek legyenek automatikusan tükrözni annak a Helyiségnek, Ajtónak, Ablaknak az adatait, amelyhez kapcsoljuk őket. KimutatásTáblázatokat úgy hozhatunk létre, hogy először KimutatásTáblázatStílusokban definiáljuk a rajzba majdan behelyezendő kimutatások fajtáit és az egyes táblázatok tartalmát. Eldönthetjük, hogy mely táblázatok mely objektumokat „figyeljenek", illetve azok TulajdonságKészletéből mely adatokat jelenítsenek meg az egyes oszlopokban. Beállíthatjuk az oszlopok szélességét, a kitöltés formátumát (pl. hány tizedes értékig íródjanak ki az egyes számadatok), készíthetünk fejlécet, kérhetünk darabszámos összegzést vagy részösszegeket bizonyos tulajdonságok alapján. (Majd csak egy kis Excel környezet áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy a kívánt összetételű és esztétikai megjelenítésű táblázatot kapjuk.) A már behelyezett táblázat ezután automatikusan figyeli a rá bízott objektumokat. A Helyiségkimutatás például bővül, ha egy új Helyiség keletkezik, eltűnik egy sor, ha egy Helyiség törlődik, a megváltozott terület, név pedig automatikusan frissül a táblázatban is.

Első verzió...

Mint cikkem bevezetőjében is említettem, bár másodiknak számozzák, az ADT R2 valójában az első felhasználói verziója az AutoCAD Architectural Desktopnak. Így természetesen vannak még hiányosságai.

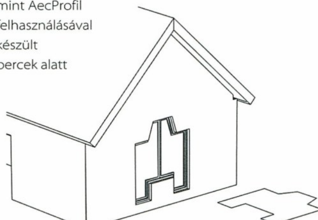
Ezek közül a metszeti és homlokzati rajzok készítésének támogatását emelném ki. A program készít ugyan Metszet és Homlokzat objektumokat, ezek azonban nem tervrajzi elemek, hanem háromdimenziós objektumok. A Metszet valójában egy, a MetszetVonal nyomvonalán felhasított épület. A metszési irányból beállított nézetben jól kottázható és feliratozható ugyan, de Magyarországon valószínűleg csak az ajánlati terv szintjéig nyújt megoldást. Sraffozható, csomóponti szinten is kidolgozható metszetként már – az erre szolgáló funkcióval – le kell emelnünk egy 2D-s rajzot a Metszetről, amely ezután elveszíti a modellel való kapcsolatát.



7. ÁBRA: A Fal alja és teteje a rárajzolt kontúrokhoz is illeszthető

Fejlesztésre szorul még a Tető környezet, amely csak kerülőúton tud tetőfelépítményeket és nem sík tetőidomokat fogadni, és ugyanez mondható el a Lépcső alrendszerről is, amely jelenleg csak négy alaprajzi konfiguráció összesen hét variációját ismeri (természetesen ezeken belül sok-sok szerkezeti paraméterrel).

Hangsúlyozni szeretném azonban, hogy nincs azonban olyan korlátja az Architectural Desktop programnak, amely meghiúsítaná, hogy teljes értékű épületmodell, illetve precíz, komplett tervdokumentáció készüljön vele.



8. ÁBRA: Az egyedi alakú Ablak a mellette látható AutoCAD Vonallánc mint AecProfil felhasználásával készült percek alatt

Hörcsik Imre

Digitális fényképezőgépek

azok számára, akik esetleg nem ismerősek a témában, felsoroljuk a digitális fényképezőgépek alaptulajdonságait. Először is *nincs bennük film.* Optikájuk kisebb, mint a hagyományos fényképezőgépeké, mert a fény-, illetve képérzékelő is sokkal kisebb, mint a filmkocka: 24 x 33 mm helyett legföljebb 18 x 18 mm-es. Alapvető, hogy a kép közvetlenül az elsütés után *megtekinthető* a gépek hátulján levő színes, folyadékkristályos képernyőn. A sikertelen felvételeket törölhetjük, a gépben csak a jónak ítélt felvételek maradnak meg a kinyomtatásig, illetve a PC háttértárolójára való átjátszásig.

Három kategória alakult ki:

- a teljes automata, bolondbiztos, célozz és lő („point & shoot") fényképezőgépek;
- teljes automata készülékek valamivel nagyobb felbontással és az előző kategóriánál bővebb szolgáltatáskészlettel;
- automata készülékek több-kevesebb kézi állítási lehetőséggel és a lehető legbővebb szolgáltatáskészlettel.

A fenti sorrendben nő a „felbontás" is, ami valójában a képérzékelő érzékeny képpontjainak száma. Ma már nem adható el 640 x 480-asnál alacsonyabb felbontású, 300 000 pixeles kamera, a derékhad 1024 x 768-as – „XGA", 800 000 pixeles –, míg a csúcs jelenleg a fogyasztói területen az 1600 x 1200-as – „SXGA", 2 vagy több „megapixeles" – felbontás. (Csupán a tájékoztatás kedvéért: a profi kamerák 4000 x 4000 pixelesek.)

Lényeges, hogy mire készül a felvétel: jelenleg *kétféle memóriakártya* használatos, a SmartMedia nevű, közepes postabélyeg nagyságú, vékony lapocska és a CompactFlash, amely hasonló méretű, de vastagabb. Előbbi maximális kapacitása jelenleg 32 megabájt, utóbbiból viszont van 80 megabájtos is. „Háztartási" célokra mindkettőből megfelelő a 16 megabájtos, amelyre a mai méretű képekből közepes finomság alkalmazásával 20–40 felvétel fér el.

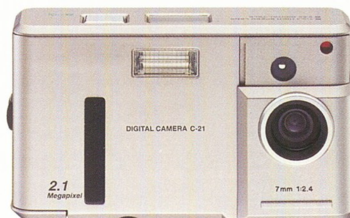


1. ÁBRA: Jellegzetes hátlap-kialakítás, a kis színes LCD-vel és a kezelőszervekkel

Tavaly még úgy tűnt, hogy a SmartMedia napjai meg vannak számlálva. Azóta megjelentek és robbanásszerűen terjednek az MP3-lejátszók (sétálómagnó jellegű, de azoknál kisebb, digitális zeneszolgáltató eszközök; Diamond Rio, Creative Nomad a két legismertebb típus), amelyek SmartMedia memóriakártyát használnak magnószalag helyett. Úgyhogy a harc a két formátum között ismét nyílt, sőt, a SmartMedia mintha jobban állna.



2. ÁBRA: Középkategóriás digitális fényképezőgép



3. ÁBRA: Alapszintű digitális fényképezőgép

Példányok

Az alábbiakban röviden bemutatunk négy *felső vagy csúcskategóriájú* készüléket, amelyek egyelőre nem mind kaphatók, de a karácsonyi beszerzési láz idejére már bizonyosan megjelennek – érdekes módon nem a fotósboltokban, áruházakban, hanem inkább az informa-



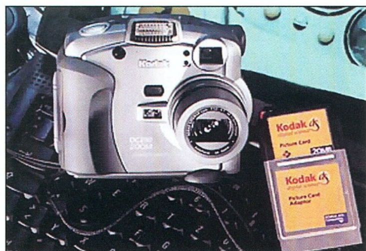
4. ÁBRA: SmartMedia és CompactFlash memóriakártyák

Olympus CAMEDIA C2500

Képpontszám:	max. 1712 x 1368 (1280 x 1024, 640 x 512)
Optika:	9,2–28 mm (35–100 mm normál képkockára átszámítva), f/2,8 : 3,9
Érzékenység:	ISO 100, 200 és 400 állítható be
Zársebesség:	8–1/10 000 mp
Tárolás:	SmartMedia és CompactFlash memóriakártya (8 MB-os – mintegy 7000 Ft-os – kártyán 1–24 felvétel fér el finomságtól és tömörítési módtól függően)
Átjátszási lehetőség:	soros (kártyaadapterek külön vásárolhatók)
Különleges tulajdonságok:	*tükörreflexes* TTL (optikai) kereső, precíz optika (makrofelvétel 2 cm-ről!), minden felvételi paraméter állítható kézzel is, külső TTL vaku csatlakoztatható, alig több, mint 0,5 kg üzemkész súly, kétféle tárolómédium



tikai árusítóhelyeken. Nagykereskedőik szerint a fotós eladók egyelőre nem értenek a digitális technikához, és tapasztalataik (előítéleteik?) szerint e magas áruk ellenére fényképészeti szempontból viszonylag korlátozott képességű termékeket nem képesek kellő meggyőződéssel képviselni. Ezzel szemben a PC-t és tartozékaikat évek óta kínáló boltok választékába kiválóan illenek a digitális fényképezőgépek – például a webkamerák (alacsony felbontású, csatolókártyával vagy USB-porton át használható, mozgókép-felvevő videokamerácskák) nagyobb testvéreiként.
Áruk feltehetően messze 300 000 forint (+áfa) fölött lesz. Nemcsak a magas képpontszám és a bőséges szolgáltatásválaszték jellemzi a csúcskategóriát, hanem az is, hogy valamelyes szakértelemre számít a kezelő részéről. Ennek jele (amint már említettük), hogy minden vagy a legfontosabb felvételi jellemzők *kézzel is* állíthatók. Aki szokott fényképezni, az tudja, hogy számos olyan helyzet adódhat, amelyben a mégoly intelligens automata kamera is használhatatlan. Jellegzetes a popzenei koncert, ahol a téma világos, de a képterület nagyobb része igen sötét. Az egész képterület megvilágítottsága szerint exponálnak az egyszerű és közepes hagyományos és digitális fényképezőgépek. Sötétet érzékelvén tökéletesen fölöslegesen elsütik a 3 méter hatótávolságú vakujukat, miközben a 15-20 méterre levő téma szinte átégeti a filmet, illetve a képérzékelő lapkát. Ehelyett az alábbi készülékek legalább a képterület közepére súlyozzák a fénymérést, és szükség esetén megfelelő teljesítményű külső vaku is csatlakoztatható hozzájuk.
Külön nem tüntettük föl, de természetesen minden kamerához jár megfelelő átjátszó szoftver, és – nem magától értetődő! – mindegyiknek van tv- (video-) csatlakozója, mellyel a tévéképernyőn is megnézhetjük a felvételeket.



Kodak DC290

Képpontszám:	1901 x 1212 (max. 2240 x 1500, 1440 x 1200, 740 x 480)
Optika:	38–115 mm normál képkockára átszámítva; f/3,0 : 4,7
Érzékenység:	ISO 100 (korrigálható plusz-mínusz 2 EV-val)
Zársebesség:	16–1/400 mp
Tárolás:	Kodak memóriakártya
Atjátszási lehetőségek:	USB (IrDA – infravörös – külön vásárolható; PC Card – Kodak adapter külön vásárolható)
Különleges tulajdonságok:	DIGITA parancsnyelvvel vezérelhető, minden felvételi paraméter állítható kézzel is, külső vaku csatlakoztatható, automatikusan beforgatja a képet, könnyen kezelhető a menürendszere, jár a géppel az akkutöltő

Olympus CAMEDIA C2500

Gyártója szerint ez a kamera képviseli jelenleg az otthoni digitális riportfényképezés csúcsát. Kétségtelen, hogy több tulajdonsága egyelőre egyedülálló. Ilyen az, hogy optikai keresője magán a lencsén át mutatja a képet, a gép *tükörreflexes*. Képpontszáma 2,5 millió, szemben a csúcskategóriában pillanatnyilag szokásos 2,1–2,3 millióval. Nem sok gépnek van olyan vakucsatlakozója, amelyen keresztül az arra érdemes villanót a lencsén keresztül mért adatokkal vezérelni is lehet. Teljes körű a kézi állítás lehetősége. Végül a C2500 *a legkisebb és legkönnyebb* az ilyen képessségű kamerák közül, szinte túl kicsi az európai (és amerikai) kezek számára. Finomítást igényel a hátoldali színes LCD menüje, és a felső lapon levő hagyományos (szürke) kijelző közötti átfedések, illetve különbségek megvalósítása is. (Értsd: be kell gyakorolni, mikor, mit hol állítsak be vagy hol nézzek, mert nem egyértelmű.)

Kodak DC290

Nem nagy túlzás, hogy a Kodak találta ki a digitális fényképezést (a professzionális kategóriában egyeduralkodó is), az utóbbi időben magánfelhasználói termékei szintén megjelentek az élvonalban. Nyilván a Kodaknak a legnagyobb a tapasztalata a színkezelés terén, amit digitális fényképezőgépeiben ki is használ. Utóbbi típusaiban megjelent a hagyományos soros csatlakozásnál nagyságrenddel gyorsabb USB – tökéletesen indokoltan, hiszen a mai PC-alaplapok szinte mindegyike tartalmaz ilyen csatlakozást, nem beszélve az új (színpompás és áttetsző) Macinto-

shokról. Vonzó lehet az is, hogy az árban foglalt tartozékok között szerepel a hálózati tápegység és az akkumulátortöltő.
A különleges szolgáltatások – DIGITA parancsnyelv, GPS csatlakoztatás- és hangfelvételi lehetőség – talán a különleges célra alkalmazókat érdekelhetik jobban. Közönséges halandó annak fog örülni, hogy a Kodak Kolumbusz-tojása megoldást talált arra gondra, hogy éles napfényben nem jól látható az LCD: ilyenkor ki lehet kapcsolni az elemgyilkos háttérvilágítást, és magát az erős napfényt lehet használni ugyanerre a célra – egy ötletesen elhelyezett nyílás és prizma segítségével.



Fujifilm MX-2900 Zoom
Ebben a mezőnyben nem túl feltűnő, de elődjéhez, az MX-2700-hoz képest a készülék mellbevágóan fényképezőgépszerű. (Amaz leginkább egy cigarettásdobozhoz hasonlított, 2 millió pixeles fényképezőgép létére. Viszont Leica címkével is kihozták... Lévén a Leica cég és név a Fuji tulajdona.) Egyébként is általános irányzatnak látszik, hogy a digitális fényképezőgépek külleme visszatér a hagyományoshoz, annál inkább, minél jobbak a fotótechnikai szolgáltatások. (Feltehetően azért, mert fényképet leginkább fényképezőgéppel és nem valami dobozfélével lehet készíteni.)
Az MX-2900 Zoom leghasznosabb különlegessége fénymérési rendszerében leledzik, amely nemcsak a képmező közepére képes súlyozni.

Fujifilm MX-2900 Zoom

Képpontszám:	max. 1800 x 1200
Optika:	35–150 mm normál képkockára átszámítva; f/3,3 : 7,6
Érzékenység:	ISO 125
Zársebesség:	1/4–1/2000 mp auto, 3–1/1000 mp kézi
Tárolás:	SmartMedia memóriakártya
Átjátszási lehetőség:	soros port (SmartMedia adapter külön vásárolható)
Különleges tulajdonságok:	képfeldolgozó effektusok (szépia, fekete-fehér, szivárványos és fehér becsillanás), többféle – multispot, spot és átlagoló – fénymérés, külső vaku csatlakoztatható

Toshiba PDR-M5
Ezt a kamerát sajnos nem volt alkalmunk „megtapogatni". Külleme és specifikációja alapján ugyanolyan korrekt, polgári eszköznek tűnik, mint a Toshiba termékek általában. Nyugodtabb formatervezés jellemzi. Bizonyos jelekből úgy tűnik, hogy a cég Európát nem találja eléggé alkalmasnak ehhez az adatai alapján kiváló géphez, mert lapzártakor a Toshiba Europe honlapján távoli nyoma sincs a PDR-M5-nek, csak az előző, nagymamabiztos, automata PDR-M4-et kínálják. Azt viszont a hazai forgalmazó TechnoTrade is felajánlotta.

A DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZÉS KIS PISZKOS TITKAI

Kétségtelen, hogy a kamerából kinyerhető kép finomsága egyértelműen az érzékelt képpontok számától függ. De a képállomány elkerülhetetlenül *matematikai közelítéssel készül,* mert *egy érzékelőcella csak egy színt vesz fel,* míg a képállomány már színenként egy-egy bájtot, 256 fokozatot tartalmaz. Ez idő szerint nincs olyan digitális fényképezőgép, amely képpontonként három, vörös, zöld és kék színre érzékenyített érzékelőt alkalmazna. (Videokamera van, ezek a „3 CCD" karaktersorozattal jellemzettek.) A gyártók féltve őrzött titka, hogy milyen mintázatban helyezkednek a különböző színeket felvevő cellák és a képállományt előállító számítási eljárás. – A fenti művelet, továbbá a nagy mennyiségű adat memóriába írása időigényes: digitális fényképezőgéppel jellemzően *nem lehet sorozatfelvételt készíteni.* A drágább és/vagy újabb típusoknak már van „gyorstüzelő" – burst – üzemmódjuk, amelyben 2-3 másodperc alatt 2-4 képet képesek felvenni, de nem a legfinomabb formátumban. Ennél is rosszabb, hogy némely típusú kamera nem akkor „sül el", amikor a gombot megnyomjuk, hanem érzékelhetően *később.* (Az itt ismertetett típusok *nem szenvednek* ilyen lustaságban.) Azaz megvásárlás előtt feltétlenül érdemes e szempontból (is) levizsgáztatni a megkívánt terméket.

Kivétel nélkül minden digitális fényképezőgépnek van színes LCD-je, amelyen közvetlenül a készítés után megtekinthető a felvétel. Finomsága lényeges paraméter lenne, de kevés különbség van a 2–2,2 hüvelykes piciny képernyőcskék között. Viszonylag jól megítélhető rajtuk a felvétel színegyensúlya és megvilágítottsága – de a kép *élessége vagy bemozdultsága nem!* Éppen a rosszabb fényviszonyok – amikor hosszabb a megvilágítási idő és pontatlanabb a távolságmérés – okozhatnak kellemetlen meglepetéseket, amikor valódi nagyságukban tekintjük meg a felvételkor még jónak ítélt kockákat. Ennek elkerülésére az újabb (drágább...) típusokban *még a gépben* 4-9-szeresre nagyítva tekinthetjük meg a felvételt az LCD-ben mint ablakban ide-oda csúsztatva. Ezt nevezik visszajátszási Zoom szolgáltatásnak, amely kimutatja az életlenséget és/vagy a bemozdulást. (*Ez* volt a kritériuma az itt ismertetett gépek kiválasztásának a lehető legmagasabb képpontszám mellett: *mindegyikük* képes a felvett képeket nagyítva megmutatni a hátoldali LCD-n.)

A jó minőségű képállományok *nagyok.* Ilyenből igen kevés – esetenként mindössze egy! – fér el a géppel járó memóriakártyán. Ezért sajnos feltétlenül szükségünk lesz legalább még egy, 16 megabájtos vagy még nagyobb tárolóra, ára tovább növeli a beruházás költségeit. Ugyanez okból digitális fényképezőgépünkkel viharsebesen telepakolhatjuk mégoly terjedelmes merevlemezünket is. Jó előre érdemes tehát a felvételek archiválásáról – célszerűen CD-re vagy egyéb, nem mágneses rögzítésű, nagy kapacitású médiumra írásának lehetőségéről – gondoskodni. Célszerű figyelembe vennünk azt is, hogy a képállomány-formátumok élettartama rövidebb, mint a hagyományos fényképeké. Azaz, előfordulhat, hogy egy ma CD-re írt fényképet harminc év múlva már nem leszünk képesek elolvasni – mert esetleg akkor már nem lesz hozzá készülék. Nem butaság tehát „lezsírozva" félreteni egy működőképes, 486-os, CD-ROM olvasóval ellátott teljes PC-t.

Az itt bemutatott gépek árából bőségesen kijön egy tejjel-mézzel folyó, félprofesszionális hagyományos fényképezőgép – és egy, a közepesnél jobb minőségű *film- (dia-) szkenner!* (Az a szerkezet, amely a képkockákat 1200-2400 pont/hüvelykes vagy még jobb *fizikai felbontással* letapogatva alakítja számítógépes állományokká a felvételeket.) Végeredményül ugyanolyan jó, ha nem jobb képállományokat kapunk. Igaz, a filmet elő kell hívatnunk, nem láthatjuk a felvételt közvetlenül az elsütés után – és nem is dicsekedhetünk digitális mivoltunkkal.

Toshiba PDR-M5

Képpontszám:	max. 1600 x 1200 (800 x 600)
Optika:	40–120 mm normál képkockára átszámítva; f/3,5 : 11
Érzékenység:	ISO 100–400
Zársebesség:	1/2–1/1000 mp
Tárolás:	SmartMedia memóriakártya
Átjátszási lehetőség:	USB és soros port (SmartMedia adapter külön vásárolható)
Különleges tulajdonságok:	2 perces, 320 x 200 pixeles mozgó videofelvétel rögzíthető AVI formátumban a vele járó 8 MB-os kártyán



(Az is lehet, hogy e régióban az Olympus magas piaci részesedése miatt „kitérő" taktikát folytatnak.)
Pedig érdekes lett volna fényképezőgéppel 8 kocka/másodperc finomságú *mozgó videót* forgatni...
Végül jöjjön egy csattanó. Az automata előhívókból származó felvételek, amelyeket a különböző szolgáltatóktól színes filmjeink hívásakor-nagyításakor kapunk, *nem* közvetlenül a filmkockákból keletkeznek, hanem tulajdonképpen *digitális nyomatok*. A beadott tekercset a berendezés előhívja, majd a kockákat a beépített szkenner digitalizálja, és a nagyítás már számítógépes módon történik. Akik tehát automata berendezésből származó képek alapján minősítik a tintasugaras vagy egyéb technológiával készült nyomatokat, elvileg helytelenül járnak el, mert nem analóg felvételt vetnek össze digitális kimenettel, hanem két digitális technológiát hasonlítanak össze. Úgyhogy ezentúl a vérbeli kameratesztelők jobban teszik, ha legalább néhány valódi analóg felvételt készítenek, és mind a digitális kamerákat, mind a nyomtatókat azok alapján minősítik.
Egyelőre talán nem minden szolgáltatóhely digitális. Rövidesen azonban ezekben a boltokban olyan új szolgáltatásban is részesülhetünk, hogy kérésre (és persze külön díjazásért) állományban, illetve CD-n is megkaphatjuk felvételeinket. Ha ez bekövetkezik, azok is élvezhetik a digitális fényképtárolás és -megtekintés előnyeit, akiknek nincs digitális kamerájuk.

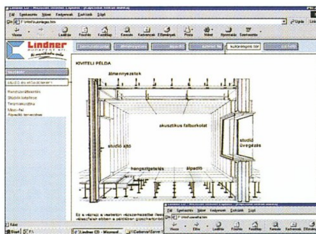
Kenczler Mihály

„Komplett megoldások egy kézből"

Lindner tervezési segédlet CD-ROM

A Lindner Budapest Kft. jelentős képviselője a hazai építési piacnak. A németországi anyavállalata (Lindner AG.) a Lindner Holding tagjaként a szárazépítés területén tanácsadással, tervezéssel, fejlesztéssel, gyártással és kivitelezéssel is foglalkozik. A magyar leányvállalat 1998-tól tevékenységi körét kibővítve generálkivitelezőként is jelen van a hazai piacon. Egyik legismertebb, jelenleg is folyó projektje a Budapest belvárosi Ybl-palota megvásárlása és rekonstrukciója.

A cég fontosnak tartja, hogy a tervezők gyorsabb, precízebb és korszerűbb tájékoztatása érdekében CD-ROM-on is közzétegye tervezési segédletét. A kiadvány októberben készült el, és novemberhótól kezdve térítésmentesen kerül a felhasználókhoz.



A lemez az internet-szabványos HTML- technikával készült, és ennek megfelelően az internetre való on-line kapcsolódás nélkül, de internetes technikával böngészhető. Azok, akik még nem rendelkeznek az ehhez szükséges segédprogramokkal, a CD-n megtalálják, és arról telepíthetik a Microsoft Explorer 4.01 változatát. (A lemez természetesen tökéletesen működik az ennél újabb Explorer verzióval is. Valószínűleg azoknak sem lesz gondjuk vele, akik nem a Microsoft, hanem más cég, mondjuk a Netscape szoftverét használják az internetes böngészéshez.) A kiadványon található anyagok teljes körű megjelenítéséhez és a szolgáltatások élvezéséhez még egy programra van szükség. A vektoros rajzok megjelenítéséhez, kinagyításához, kinyomtatásához szükséges Autodesk WHIP! bedolgozómodul – ha még nem állna rendelkezésre – ugyancsak telepíthető a Lindner CD-lemez SETUP könyvtárából.

Az egyéb hasznos információk mellett a lemez magját természetesen a Lindner Budapest Kft. által gondozott három építési alrendszert (szereltfalat, álmennyezetet, és -padlót), valamint a cég specialitásaként a különleges terek kialakításához szükséges szerkezeteket ismertető fejezetek alkotják. Ez utóbbi az úgynevezett tisztaterek (például elektronikai üzemek, gyógyszeripari helyiségek), valamint a speciális akusztikai és optikai igényeket felvető stúdiók és előadótermek kialakításával foglalkozik. A tervezési segédlet részletes információt ad a szerkezeti rendszerekről, a csomóponti kialakításokról, és a tervezési paraméterekről. A maximum háromlépcsős menürendszere gyors és célirányos keresést, hatékony információszerzést tesz lehetővé. Az összesen 320 weblap csaknem 1000 képernyőoldalnak felel meg. Ezeken a szöveges és táblázatos információkon túl 810 képet (fényképet vagy rajzot), valamint 148 vektorosan is nagyítható, nyomtatható műszaki rajzot találunk. (A műszaki tervek CAD formátumú állományai nincsenek a CD-n, mivel komplex szolgáltatásként a Lindner Kft. minden esetben magára vállalja a szerkezetei beépítéséhez szükséges részlettervi dokumentáció elkészítését.)

Az alkalmazott technikának köszönhetően a Windows másol/beilleszt parancsaival a CD-lemezen található összes szöveg és ábra „kinyerhető", vagyis egy másik dokumentációba (például műleírásba) átemelhető. A felhasználó maga választhatja meg a böngészőablak méretét (a szövegek automatikusan áttördelődnek), sőt az általa jól olvasható betűméretet is. Ez azért fontos, mert ily módon az anyagok egy osztott ablakos képernyőn is jól követhetők, ha például valaki egy CAD program kinyitott képernyője mellett (tervezési munka közben) akar gyorsan információkat szerezni.

Sz.P.

3D Studio VIZ 3

A 3D Studio VIZ R2 megjelenése után sok jelzés érkezett a felhasználók felől, hogy a termék nem a mérnök, hanem a látványtervező szemszögéből közelíti meg a feladatot. Mivel jogos igény, hogy a látványtervezés a műszaki tervezés részévé váljon, ezért az Autodesk ezen a téren erősítette legjobban az új verziót, a 3D Studio MAX R3 motorjára épülő VIZ R3-at.



látványtervező szoftverek sikere a teljesítmény mellett a kiszolgáló környezeten múlik. A VIZ R3-nál ez a háttér elsősorban az AutoCAD 2000 tervezőprogram és szakmai változatai: az Architectural Desktop, a Mechanical Desktop és a Land Development Desktop. Az együttműködés alapja a korábbi, R2-es változatban bemutatkozott, továbbfejlesztett DWG Linking technológia, mely lehetővé teszi az AutoCAD-fájlok aktív beillesztését a VIZ R3-ba oly módon, hogy bármely szoftverben végrehajtott változtatás megjelenik a másik alkalmazásban is. Így gyakorlatilag egyszerre készíthetjük a műszaki és látványterveinket. Természetesen más programból is beemelhetők elemek, mert a szoftver a 3ds, prj, ai, dgn, dxf, iges, ls, shp, stl, wrl kiterjesztésű állományokat is kezeli.

Megújult kezelőfelület

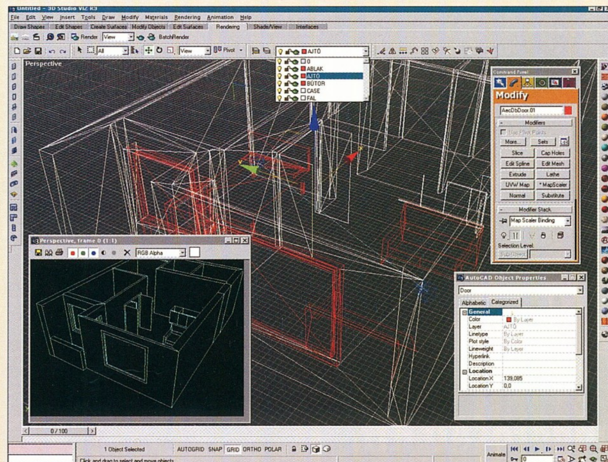
A program elindítása után először a teljesen átdolgozott, az előző verziók statikus merevségével szakító kezelőfelület tárul elénk (1. ábra). Kicsit mélyebbre ásva észrevehetjük, hogy a VIZ R3 műszaki szemléletmódot kapott, teljesen szakítva a 3D Studio MAX termékvonallal. Ezért a menürendszer, az ikonsorok a bevezetőben említett probléma megoldásaként az AutoCAD alapú Design 2000 termékcsalád logikájára épülnek, olyannyira, hogy a Módosítás környezet szerkesztőikonjai az AutoCAD-ből jól ismert ikonábrákat használják.

Az új felhasználói felület rendkívül rugalmasan átszabható, az Office jellegű programokból megismert ikoncsoportokból áll, amelyeket használhatunk lebegő vagy dokkolt formában. Újdonságnak számít viszont az ikoncsoportok befogadására képes *Tab Bar*. Egyszerű fogd-és-vidd módszerrel tudjuk a meglévő csoportokat egy új TAB fülbe ültetni, a jobb gomb segítségével átszervezni, újat létrehozni. Mint tudjuk, a legárnyaltabban átszabható felhasználói felület sem ér semmit, ha a fáradságosan kialakított munkakörnyezetünket nem tudjuk elmenteni, másik munkahelyre átvinni. A VIZ R3-ban kialakított felületünk legapróbb részleteivel együtt elmenthető, majd visszatölthető egy pár kilobájtos CUI kiterjesztésű inicializáló fájl segítségével. Programunkhoz eleve számos előre definiált, munkafolyamat-specifikus (modellezés, bevilágítás, textúrázás, animáció), illetve tervezési szakterületek (építészet, gépészet, mélyépítés) szerint optimalizált kezelőfelületet kapunk.

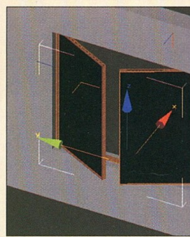
Szerkesztést segítő újdonságok

A tetszetős külső mögött igazán értékes szerkesztőtulajdonságok rejlenek. Elsőként egy objektum kiválasztásakor tűnik szemünkbe az új, mozgató „segéd", a *Transfer Gizmo*. Működése roppant egyszerű és szellemes: ha megragadjuk a koordinátatengely-hármas egyikét, az adott tengely mentén tudjuk mozgatni, forgatni vagy átméretezni az előzőleg kiválasztott objektumokat. Viszont ha az egyik – valamely két tengely által bezárt síkban fekvő – kis sarokjelzést fogjuk meg, úgy a módosításokat (például a mozgatást, forgatást) a tengelyirány helyett az adott síkra tudjuk korlátozni (2. ábra).

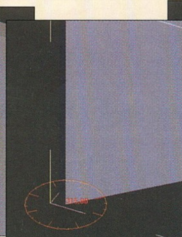
Új objektumok – például falak – létrehozásánál nyújtanak segítséget az új *Ortho*



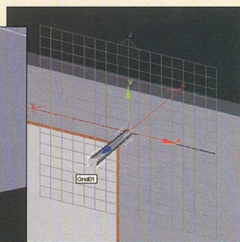
1. ÁBRA: A megújult és éppen építésztstílusúra beállított kezelőfelület. Jól látható az AutoCAD-ben megszokott fóliakezelő, az építészobjektumok tulajdonságait vezérlő Property ablak (jobb alsó sarok), valamint a vonalas CAD-rajzok exportálására is képes Hidden Line Renderer ablaka (bal alsó sarok)



2. ÁBRA: A Transfer Gizmo tengelyeinél fogva módosíthatjuk a kiválasztott objektumot



3. ÁBRA: Falak rajzolásánál az Ortho és a Polar Snap funkciók remekül használhatók



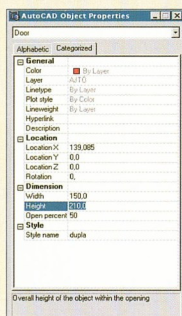
4. ÁBRA: Az Autogrid bekapcsolásával könnyen tudunk egy függőleges falfelületre testeket rajzolni

és *Polar Snap* opciók. Az előbbivel az AutoCAD-ből rég ismert *Ortho* parancshoz hasonlóan vízszintes és függőleges irányokban tudjuk korlátozni a rajzolást. Az AutoCAD 2000-ben is megjelent *Polar Snap* funkcióval egy előre beállított fokérték többszörösének irányában rajzolhatunk, forgathatunk stb. (3. ábra). Egy korábban megalkotott tárgy felületére illeszkedő objektum létrehozásánál van segítségünkre az új ***Autogrid*** opció. A leendő objektum első pontját meghatározó szálkereszt úgy szalad végig meglévő tárgyainkon, hogy az ideiglenes szerkesztési alapsík mindig merőleges lesz az éppen érintett felület normálisára (4. ábra). A VIZ R3-ban végre az AutoCAD felhasználók által hiányolt relatív elmozgatásokat is könnyen elvégezhetjük. A *Snap* kapcsoló bekapcsolt állapotában a mozgatást vezérlő kurzor egy nyílból és egy kis mágnesből álló ikonnal egészül ki, így az objektumokat pontosan tudjuk – például egymás sarkához – mozgatni.

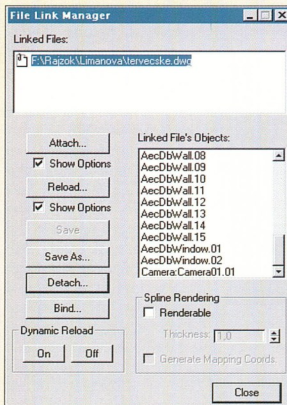
Kétirányú AutoCAD-kapcsolat

Az előző, R2-es verzióban debütáló *DWG Link* lehetőség rendkívül kedvező fogadtatásra talált. Feltehetően sok felhasználónak ez önmagában elég volt ahhoz, hogy a program mellett döntsön. (Tény az, hogy az R2-es változat megjelenése után a VIZ-eladások jócskán meghaladták a MAX programét.) A DWG Link képesség legjelentősebb újdonsága, hogy most már úgy kapcsolhatunk hozzá AutoCAD DWG-rajzokat egy VIZ jelenethez, hogy a rajzfájlban levő két- vagy háromdimenziós objektumok nem „butulnak vissza" formai elemekké (VIZ görbékké, illetve síklapokkal határolt VIZ testekké), hanem megmaradnak módosítható AutoCAD objektumoknak! Ez azt jelenti, hogy minden AutoCAD-ből származó objektum – legyen az egyszerű vonal, síklap, de akár egy Architectural Desktop fal vagy ablak, esetleg Mechanical Desktop alkatrész – az AutoCAD 2000-ben megjelent *Properties* (Tulajdonság) ablakban módosítható úgy, hogy a VIZ-ben végzett változtatások visszamenthetők a csatolt DWG-fájlba! (5. ábra.) Természetesen a manipulálásnak határa van: a VIZ-ben nem számíthatunk az AutoCAD teljes funkcionalitására, de sok munkától (és tévesztéstől) kímélheti meg a felhasználót, ha egy ajtó nyitásirányának, egy fal vastagságának, magasságának megváltoztatását nem kell utólag visszavezetni az (építészeti) AutoCAD modellbe.

A csatolásnál lehetőségünk van az AutoCAD fóliastruktúrájának megtartására, a használt mértékegységek illesztésére. Eleve kiszűrhetjük azokat a fóliákat, amelyeken levő információkat nem akarjuk csatolni, vagyis a jelenetbe illeszteni. Ez utóbbi lehetőség fontosságáról saját magam is meggyőződhettem, amikor egy korábban teljes egészében „VIZ-csatolt" és az ottani módosítás után „visszamentett" DWG-fájlt újra megnyitottam az AutoCAD-del. Azt tapasztaltam, hogy a VIZ az AutoCAD szövegelemeket is gondjaiba vette: az eredeti AutoCAD szövegek stílusa megváltozott, a betűk síklapokból álló fontokká alakultak, rendkívül lelassítva ezáltal a kirajzolás sebességét. Jobb tehát, ha az AutoCAD rajzban a szövegeket eleve külön fólián helyezzük el, és ezt (ezeket) a fóliákat nem

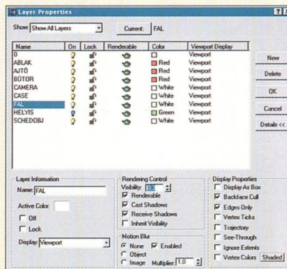


5.ÁBRA: Az AutoCAD -ből származó objektumok a VIZ R3-ban a Properties ablak segítségével módosíthatóak



6. ÁBRA: A jelenetbe, DWG Linkkel beillesztett rajzok állapotát követhetjük szemmel a File Link Manager panel segítségével

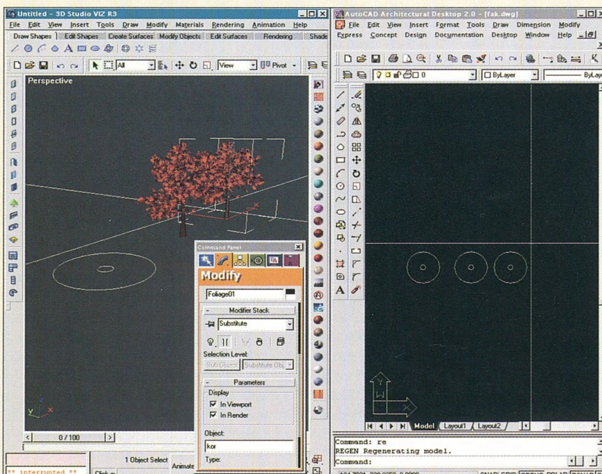
csatoljuk a VIZ jelenethez. A látványtervező környezetben a *File Link Manager* ablak segítségével igazodhatunk el a jelenethez csatolt AutoCAD rajzok között. Ennek használatával tölthetjük újra az AutoCAD-ben közben megváltoztatott objektumokat, illetve itt kérhetjük a visszairányú automatikus frissítést is (6. ábra). A DWG Link előző verziójának kiemelt lehetősége volt az azonnali frissítés a párhuzamosan futó AutoCAD és VIZ közt. Érzésem szerint az R3-as változatban ez vesztett jelentőségéből. En-



7. ÁBRA: Egy AutoCAD rajz megtartott fóliaszerkezetében szabályozhatjuk a renderelési, illetve a megjelenítési paramétereket

nek egyik oka, hogy a szükséges tervmódosítások jelentős részét az AutoCAD helyett már a VIZ R3–ban is elvégezhetjük, másik oka pedig, hogy – nem utolsósorban a jelentősen megnövekedett hardverigény miatt – nem biztos, hogy időt takarítunk meg a két szoftver párhuzamos futtatásával.

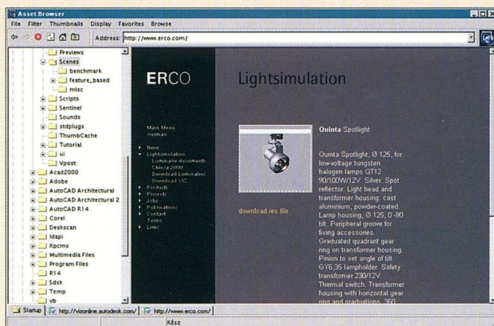
A becsatolt DWG-rajzunk még egy további meglepetést tartogat számunkra: a VIZ megtartja az eredeti AutoCAD fóliastruktúránkat. Ráadásul az R3-ban megjelent egy, az AutoCAD-ben megszokott fóliakezelőhöz kísértetiesen hasonlító *Design Layers* kezelőablak. A fóliatulajdonságok (*Layer Properties*) ablakban a fóliák „szokásos" kezelésén túl külön rendelkezhetünk például az adott fólián lévő objektumok szerkesztőablakbeli és rendereléskor történő megjeleni-



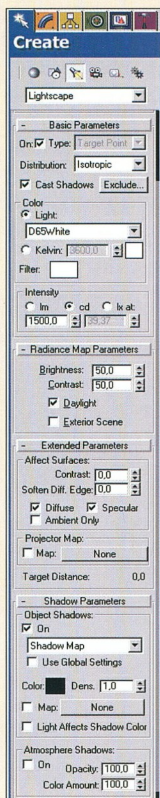
8.ÁBRA: Az AutoCADből beillesztett alaprajzi szimbólumok a Substitute módosítóval könnyen helyettesíthetőek komplex 3D-s modellekkel

téséről. Itt fedezhető fel egy másik, nagyon hasznos újdonság is: a láthatóság (*visibility*) mértékének fóliák szerinti beállíthatósága. Ezzel most már fóliaszinten (is) szabályozhatjuk, hogy a fólián levő objektumok (pl. külső falak) a renderelt képeken milyen láthatósággal (átlátszósággal) jelenjenek majd meg, kiváló (és gyors) eszközt kapva ezáltal a takart vagy félig takart objektumok (pl. belső alkatrészek, takart épületrészek) hasznos és látványos bemutatására (7. ábra).

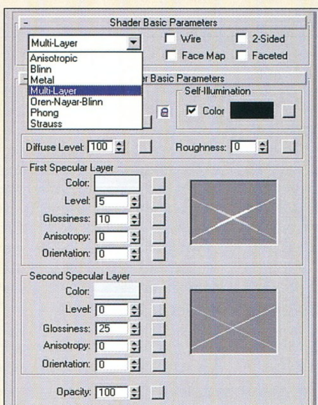
A nagy projektek egyszerű kezelése, a hatékony csapatmunka érdekében a VIZ-be is beépült a 3D Studio MAX R3-ban megismert *XRef* és *Proxy* kereszthivatkozási rendszer. Az elsővel egy másik számítógépen dolgozó, hálózaton vagy interneten keresztül elérhető munkatársunk éppen készülőben levő munkáját, esetleg egy korábban elkészített objektumot vagy egy komplett művet emelhetünk be a munkánkba, a fentebb említett valós idejű frissítés lehetőségével. Az utóbbi eszköz a mindig szűkös gépi erőforrások jobb kihasználását segíti azáltal, hogy – a végső képkiszámításig – a beillesztett, sok felületet tartalmazó elemekhez „lebutított" helyettesítő (proxy) objektumot rendelhetünk. Kicsit érthetőbben: a *Modify* panel *Substitute* parancsával például a CAD-rajzzal „érkező" stilizált alaprajzi fákat valós látványtervi objektumokkal – részletesen modellezett fákkal – helyettesíthetjük (8. ábra). A VIZ-ben renderelt képen az élethű fa ott jelenik majd meg, ahová a CAD-rajzban az alaprajzi faszimbólumot toljuk. Ezzel megoldódik a DWG Linking azon korábbi problémája, hogy a látványtervi bonyolultságú elemeket nem lehetett kezelni a CAD programból.



9. ÁBRA: Az Asset Browserben megjelenő VIZable lámpa képét „fogd és vidd" módszerrel a VIZ jelenetünkbe illeszthetjük



10. ÁBRA: Realisztikus megjelenítést érhetünk el a Lightscape típusú fényforrások használatával



11. ÁBRA: Az anyagszerkesztő új árnyaló effektusaival valószerűbb anyagminőségeket modellezhetünk

Internetes böngésző a VIZ-ben

Az előző verziók *Asset Manager* programját a mai igényeknek megfelelő, internetes böngészésre is alkalmas eszköz váltotta fel. Az *Asset Browser* valójában egy, az MS Internet Explorer 5.0 magjára épülő böngészővel kombinált, Windows Explorer típusú ablak. Használatához, de a VIZ R3 Súgójának eléréséhez is telepítenünk kell egy Internet Explorer 5 verziójú böngészőt! Az Asset Browser segítségével lokális könyvtárainkból bitképeket foghatunk meg. Egy ilyen képet az egérrel egy VIZ objektumra húzva, az felületi mintaként jelenik meg, míg a jelenet hátterébe dobva a kép automatikusan *Background*-ként (háttérként) kerül felhasználásra. Lehetőség van továbbá más VIZ jelenetek vagy akár AutoCAD DWG-fájlok beillesztésére vagy csatolt használatára. Az eddig leírt tulajdonságok nem sokban térnek el az előző verzió tudásától, az igazi újdonság az interneten közzétett anyagok és modellek felhasználhatóságának szellemes megvalósítása.

Ha a böngészővel az interneten közzétett, úgynevezett *VIZable* típusú objektumokat (is) tartalmazó *html* lapokat hívunk be, úgy azokon a modell vagy a textúra eleve renderelt képével jelenik meg. Egy ilyen képet megragadva és áthúzva a jelenetünkbe, a mögötte levő objektum automatikusan letöltődik a gépünkre és beillesztődik a jelenetbe (9. ábra). A böngésző első indításakor az Autodesk *VIZonline* oldalát tekinthetjük meg. Innen ízelítőként fényforrás-, bútor-, valamint anyagkönyvtárakat érhetünk el, különböző gyártók weboldalain (lásd keretes írásunkat).

Megjelenítés

A VIZ R3 egyik legérdekesebb újdonsága az úgynevezett Lightscape típusú lámpatestek kezelése (10. ábra). Ezen objektumok a térfény-szimulációban ipari szabványnak számító lighscape* program elemei. Valódi hatásuk a VIZ R3-mal renderelt képeken nem, csak a jelenetnek a *design lightscape** nevű programba történő átemelése után mutatkozik. (A lightscape* program a Discreet Logic cég megvásárlása után szintén Autodesk terméknek számít.) Ez a program egy különleges eljárással, az úgynevezett térfény-szimulációval képezi a fényeket. Ennek lényege, hogy a program a direkt fényeken kívül – egy végeselemes eljárással, fénycsomag értékekkel számolva – a visszaverődő szórt fényeket is megjeleníti. Mivel a szórt fé-

FIZESSEN ELŐ LAPUNKRA MOST!!!

99/6.

CADvilág – AUTOCAD-FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

❑ Megrendelem a CADvilág című magazin következő hat lapszámát .... példányban 3540,– Ft bruttó áron.*

❑ Kérem küldjék meg számomra ajándékként az előző hat lapszámot!

Név.: ....

....

Költségviselő neve: ....

Ir. szám: .... Város: .... Utca, házsz.: ....

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: .... Város ....

Utca, házsz./Postafiók: .... Telefon: ....

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** előfizetés: http://www.cadvilag.hu

Mi az Ön szakterülete?

❑ Bányászat/Geológia ❑ Elektromos/Elektronika ❑ Építészet ❑ Épületgépészet ❑ Épületvillamosság ❑ Erőművi/Vegyipar ❑ Geodézia/Térképészet ❑ Gép/Járműipar ❑ Ingatlan/Létesítménykezelés/Forgalmazás ❑ Kert/Táj/Erdőgazdálkodás ❑ Környezetvédelem ❑ Közigazgatás ❑ Közmű/Mély/Út/Vasútépítés ❑ Multimédia/Látványtervezés ❑ Szerkezetépítés ❑ Vegyipar/Vegyigép ❑ Vízépítés/Hidrológia ❑ Egyéb: ....

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az előfizetői jogviszony az előfizetői díj beérkezését követően megjelenő hat lapszámra vonatkozik.

** Szomszédos országokba 6900 Ft, egyéb európai országokba 7800 Ft, egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj*

MEGRENDELÉS

99/6.

A 62. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeljük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **A Könyvesboltban így megjelölt kiadványok árából előfizetőink 10%-os kevezményt kapnak, ha a megrendelő szelvénnyel előfizetői törzsszámukat is megadják, és a postázási cím a lap postázási címével megegyezik.**

TÉTELSZÁM	DARAB	EGYSÉGÁR	KEDVEZMÉNY	ÖSSZESEN

MINDÖSSZESEN

Név: .... *Telefon:* ....

Költségviselő neve:.. ***Előfizetői törzsszám:*** .... *(megtalálható a postai boríték címkéjén)*

Költségviselő címe: *Irányítószám:* .... *Város:* .... *Utca, házszám:*..................................

Postai cím: *Irányítószám:* .... *Város:* .... *Utca, házszám:*..................................

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

CADvilág CD Melléklet

98/6-os lapszámunktól kezdve a Könyvesboltunkban kínált korábbi bónuszlemez helyett a CADvilág CD Mellékletét rendelhetik meg. Ezen – a korábban már 2 db floppylemezhez hasonlóan – számról számra megtalálják majd a technikai rovatoknak a lap indulásától kezdve összegyűjtött összes cikkét, vagyis a *TANULÓSAROK, GYORSÍTÓSÁV, FEJLESZTŐI SAROK*, az *AUTOCAD BÓNUSZ* és a *JÓ TUDNI*... rovatok cikkeit. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezen cikkekhez tartozó ajándék programok és programlisták is, amelyek eddig csak az Internetről vagy a bónuszfloppyról voltak elérhetők.



A fenti cikkek és anyagok CD-ről CD-re halmozódnak majd, így ezért még nem érdemes az újabb és újabb CD-lemezek megvásárlása. Hogy mégis az legyen, ezért ezen anyag mellett minden CD-mellékleten elhelyezünk majd olyan ajándék programokat vagy anyagokat, ami miatt mégis érdemes lehet Önöknek az újabb lapszám mellékletét is megrendelni.

Az eddig megjelent négy CD-lemez anyagainak ismertetését ezen lapszám 62. oldalán találják.

❑ Megrendelem a CADvilág 98/6. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.

❑ Megrendelem a CADvilág 99/1. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.

❑ Megrendelem a CADvilág 99/2. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.

❑ Megrendelem a CADvilág 99/3. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.

❑ Megrendelem a CADvilág 99/6. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft (előfizetőknek 1440,– Ft)+postaköltség példányáron.

Név.: ....

....

Költségviselő neve: .... *Előfizetői törzsszám:* .... *(megtalálható a postai boríték címkéjén)*

Ir. szám: .... *Város:* .... *Utca, házsz.:* ....

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: .... *Város* ....

Utca, házsz./Postafiók: .... *Telefon:* ....

Feladó:
a túloldalon

Belföldre bérmentesítés nélkül feladható, az esedékes díjakat a címzett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Feladó:
a túloldalon

Belföldre bérmentesítés nélkül feladható, az esedékes díjakat a címzett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

Feladó:

Belföldre bérmentesítés nélkül feladható, az esedékes díjakat a címzett fizeti

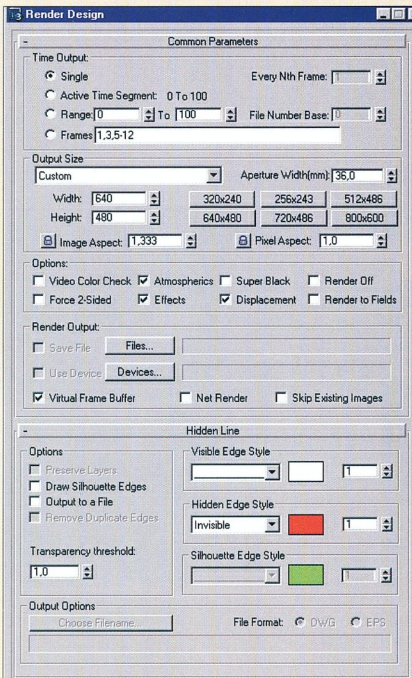
VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103.
1506

nyek döntően befolyásolják környezetünk látványát, az eljárás eredményeképpen a kép „megelevenedik", valóban fotórealisztikus lesz! Hasonló eredményre juthatunk egy régi kiegészítés, a RadioRay plug-in használatával. A különbség, – ami a lightscape* programot ipari szabvánnyá teszi – az úgynevezett forometria, melynek segítségével tökéletesen leírható egy tetszőleges fényforrás által kibocsátott fénykúp. Ilyet magunk is szerkeszthetünk, de a szoftver mellé eleve a nagyobb gyártók több száz valós fényforrás-adatát mellékelik.

A végső képeken sokat javít a MAX R3-tól örökölt teljesen átdolgozott rendering motor. Az anyagszerkesztőben megtalálhatjuk az új árnyékolókat (Anisotropic, Multi-Layer, Oren-Nayar Blinn, Strauss), melyekkel rendkívül lágy, vagy többrétegű és aszimmetrikus csillanású hatások is elérhetők (11. ábra). Az eddig fellelhető képkiszámítási típusokon túlmenően a takart vonalas rendereléssel is megismerkedhetünk (12. ábra). Mint a neve is mutatja, ez a módszer rajzszerű, drótvázas megjelenítést tesz lehetővé, oly módon, hogy beállíthatjuk a látszódó és a takart élek megjelenítési módját. Az RLA/RPF képformátummal együtt az interaktív rendering effektek is megjelentek a Rendering menüben. Használatával jókora fejlesztési időt lehet megtakarítani, hiszen egy effekt átparaméterezése után nem szükséges a kép újbóli kiszámítása!



12. ÁBRA: A takart vonalas rendereléssel AutoCAD DWG vagy Postscript formátumú illusztrációkat készíthetünk

Hasznos kiegészítők

A VIZ R2 beépített nagyszámú *Foliage* staffázselemein kívül a program tartalmazza az ArchVision vállalat *realpeople* megjelenítőmodulját. A *realpeople* olyan emberi és növényi figurákat tartalmazó speciális grafikai környezet, mellyel fotóminőségű és körbejárható figurákat illeszthetünk a jelenetünkbe 1, azaz egy darab elemszám mellett! Ezek az objektumok professzionális szinten helyettesítik a korábban alkalmazott – keresztbe fordított lapokra feszített – textúrás staffázsmodellezést. A VIZ R3 CD-jén 25 ilyen könyvtári modell és az ingyenes megjelenítőprogram is megtalálható. A teljes verzió beszerzése után egy további hasznos kiegészítőhöz jutunk, mellyel magunk készíthetünk elemkönyvtárakat bármilyen környezeti vagy számítógépes tárgyról! Ezzel a programmal a hagyományos staffázselemek is 1 elemszámúra redukálhatók.

Apró, de nagyon hiányzó funkciót pótol a File menü Print funkciója, mellyel az aktuális képernyőtartalmat küldhetjük a nyomtatóra.

Összefoglalva, a 3D Studio VIZ R3 szoftver egy jól kezelhető, kiforrott szoftver látványtervezői feladatokra. Jól beilleszthető egy AutoCAD-es tervezői környezetbe, de más szoftverek mellett vagy akár önállóan is nagy hatékonysággal alkalmazható.

Bakos Gábor–Horváth Zoltán

Discreet Logic 3D Studio MAX 3

II. rész

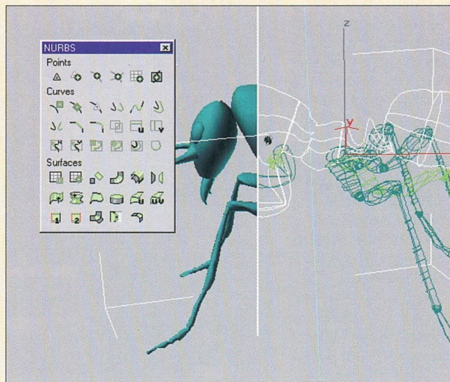
Előző számunkban kezdtük meg a 3D Studio MAX 3-as, professzionális felhasználásra szánt, új változatának részletes ismertetését. Ígéretünkhöz híven folytatjuk. Egyúttal helyreigazításként közöljük, hogy az első rész szerzője is az ezen írást is jegyző Gyenge Balázs.

Sok új lehetőséggel bővült a NURBS modellezés, amellett, hogy az egész rendszert újraírták, felgyorsították. Újdonság, hogy a jobb egérgombra épített menürendszer (RCM) teljes mértékben támogatja a NURBS szerkesztési műveleteket (1. ábra). Újabb előrelépés történt az *éllekerekítés (Fillet)* készítésében: az új metódus két *tetszőleges* felület között képes lekerekítést készíteni.

További új paraméterezési lehetőségekkel bővültek a felületközelítő (surface approximation) eljárások. A NURBS modell paraméterpanel egy új mintázatvetítő (Surface Mapper) részt kapott, ami az eddigieknél sokkal bővebb lehetőséget ad a felület textúrákkal történő beborítására. A Mesh-NURBS konverziót kibővítették, tetszőlegesen átalakíthatjuk a bővített alapelem- (extended primitives), a Loft objektum- és a Patch modellkészletet is. Felgyorsították a felületek összeolvasztását (Blendet), valamint a sebességnövelés céljából megjelenő NR (Non-Relational) görbéket. Ezek olyan NURBS görbék, amelyeket tovább már nem módosítunk, ezáltal kezelésük is jelentősen felgyorsulhat. Ügyes megoldás, hogy a görbéket egyszerre akár több nézet felhasználásával is készíthetjük, szerkeszthetjük.

Mintázatvetítés: textúrák, anyagok

E lehetőségek szintén sokat bővültek. Az új *UVW Map modifier* számos új paraméterrel gazdagodott. Az eddigi két lehetőség helyett 99 eltérő UV-csatornát rendelhetünk az objektumokhoz. Nagy újdonság, hogy megjelentek az úgynevezett *textúracsomópontok (texture vertexek)*, amelyeket az objektumcsomópontokhoz (object vertexekhez) hasonló módon használhatunk. Tetszőlegesen közelíthetjük, távolíthatjuk, aszimmetrikusan nyújthatjuk, tükrözhetjük, egyenként vagy csoportosan ezeket a csomópontokat, sőt egy pontból kiindulva csak a bizonyos távolságban lévőket módosíthatjuk egyszerre (FallOff). Az adott műveletnek megfelelően *torzítja* az objektumra feszített textúrát, megváltozik a rávetítés jellege. Az így létrehozott változtatásokat az objektumtól *elválasztva is* kimenthetjük. Egyszerűvé teszi a változtatásokat, hogy a kívánt transzformációt tetszőleges kurzorpont körül is elvégezhetjük.



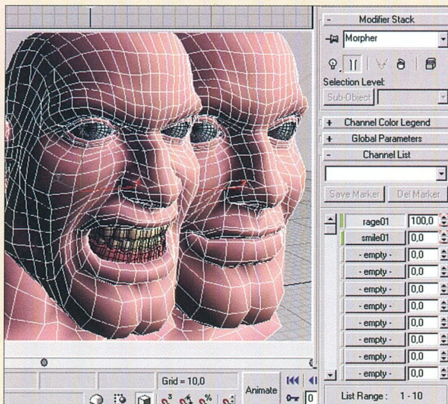
1. ÁBRA További paraméterezési lehetőségekkel bővültek a NURBS felületképzés közelítési (surface approximation) eljárásai

Új módosítók

Vadonatúj az **átalakulásmódosító (morph modifier)**. Nagyon hasonlít a bedolgozómodulokból már ismert MIX vagy MorfMagic, illetve Smirk modulokra, de egy sor új lehetőség is megjelent benne. *Száz* önálló morf csatornából válogatva kevérhetjük ki a kívánt objektumot (2. ábra). Irányíthatunk vele arcmimikát vagy bonyolult kéz- és ujjanimációkat. Az egyes csatornákat színkódokkal is elláthatjuk, vagy vezérelhetünk csomópontcsoportokat is.

A **Flex** módosító segítségével egyszerűbb esetekben elkészíthetjük a lágy testek mozgásra történt reagálását, tehát imitálhatjuk a testrészek másodlagos mozgásait, rugózást, nyúlást, összehúzódást stb. (3. ábra). Állíthatjuk a lágysági és kötöttségi értékeket. *(Elsődleges célja talán a női kebel biomechanikájának valósághű szimulálása lehet... – A szerk.)*

Sokak vágyának megfelelően végre megjelent egy igazi **bőrgeneráló modul** a MAX alapkiépítésében, nem is akármilyen képességekkel. Segítségével bármely objektumhoz „csontokat", *vázszerű merev részeket* tudunk rendelni, amelyek az objektum teljes geometriáját képesek megváltoztatni. Csontként tetszőleges objektumokat is használhatunk, például dobozokat, gömböket, NURBS-ket, sőt akár egy egyszerű görbét is. Igen hasznos lehet ez utóbbi megoldás arcok, szem- és szájmozgások modellezésénél. A csontok szabályozható *erőtereket* határoznak meg, amelyek az eredeti objektum csomópontjaira vannak hatással.



2. ÁBRA: Száz külön csatornát kezelhetünk az új Morpher módosítóban, méghozzá súlyozott értékekkel

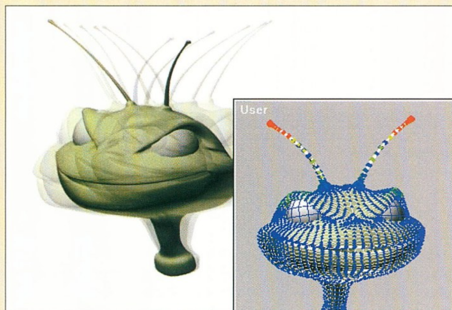
A Mesh Selection módosító kiegészült néhány új paraméterrel, amelyek a fokozatszerű kiválasztást segítik elő, akárcsak a már ismert Effect Region esetében. Az új lehetőség abban segít, hogy a régi és új módosítókat, a tértörőket, valamint a legújabb Flex módosítót is átmenettel illesszük egy objektum bizonyos részéhez. Továbbra is megmaradt az a lehetőség, hogy a kiválasztást és annak jellemzőit tetszőlegesen animáljuk, miközben a kiválasztott felületrészre további módosítókat pakolunk. Rendkívül hatékony eszközzé vált az FFD módosító is, immár képes követni a választott objektum alakját és méretét. A felületnek megfelelően létrejött kontrollcsomópontokkal tetszőlegesen vezérelhetjük.

Surface Tool

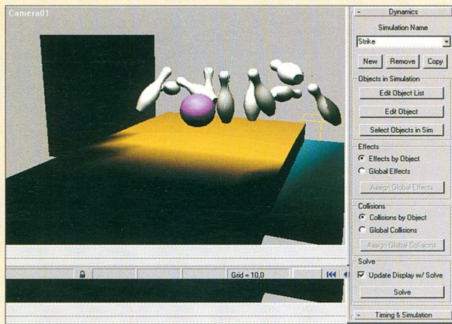
Már alapkiépítésben tartalmazza a 3D Studio MAX új verziója sokak kedvenc modellezőrendszerét, a *Surface Tool-t*. Ez az eszköz nagyszerű alternatívát nyújt a Mesh és a NURBS modellezés mellett. A modellezés lényege, hogy úgy készítünk 3D-s objektumokat, hogy „bordákra" (cross sectionökra, tetszőleges, térben elhelyezett keresztmetszeti idomokra) feszítünk felületeket.

NURMS objektumok

A már korábban is létező Mesh Smooth módosító is alaposan átalakult az új verzióban. A NURBS objektumokhoz hasonlóan az egyes csomópontok változtatható „súlyértékeket" kaptak, amelyekkel dinamikusan tudjuk szabályozni a felület lekerekítésének mértékét. Innen ered az új objektumtípus neve is: NURMS (Non Uniform Relational Mesh-Smooth). További kellemes megoldás, hogy a nézetablakban megjelenő lekerekített objektum részletessége, másképpen iterációs együtthatója és a kiszámolt objektum részletessége *külön* szabályozható. Ez a megoldás sokkal könnyebbé teszi a velük végzett munkát szerkesztés alatt.



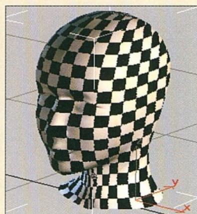
3. ÁBRA: Rugalmassá teszi az objetumokat a SoftSelection és Flex módosító



4. ÁBRA: A dinamikai szimuláció fogadja a már megkezdett mozgásokat és az inverz kinematikai rendszereket is

Dinamikai rendszer

Új funkciókkal bővült ki a dinamikai rendszer. Fogadja a már megkezdett mozgásokat és az inverz kinematikai rendszereket is (4. ábra). Az új erőterek közé tartozik a *rugó (Spring)*, amely a rugalmas mozgások szimulálására alkalmas. Nedves, csúszós felületeket szimulálhatunk az új *Damper* segítségével. A *Dynaflector* működésében megegyezik a *Deflectorral*, vagyis visszaveri a részecskéket, de ez már nemcsak a részecskéket, hanem a dinamikai rendszer objektumait is képes visszalökni.



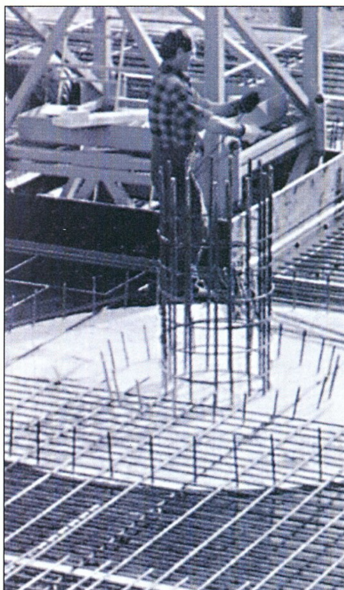
Reactor controller

A mozgásvezérlők között megjelent egy új típus, *a Reactor*. Arra alkalmas, hogy a pozíció, az elforgatás és a méretezés paramétereit összekössük valamilyen módon egymással anélkül, hogy bonyolult kifejezéseket kellene programoznunk.

Hálózati renderelés

Az új MAX hálózati képességeit már nem köti statikus IP számokhoz, így a lehetőségek is szélesebbé váltak. Használhatunk MAC címet (hardveres hálózati kártyaazonosítót), de használhatunk logikai IP számokra épült (DHCP) kapcsolatot is. Az RLA formátum korszaka leáldozott. Helyette megjelent az RPF (Rich Pixel Format). Az új kimeneti fájltípus a Z-buffer információn kívül hordozza az objektumok mozgásának irányultsági és intenzitási információit is. Az új formátummal a video-utómunkálatok során még több beavatkozási lehetőségünk van a már kiszámolt kép „életébe".
Mindezek csak az általunk legfontosabbnak ítélt változtatások voltak, de ezek mellett a MAX még sok apró meglepetéssel kedveskedik leendő felhasználóinak. Azoknak, akiknek ennyi nem volt elég, bátran ajánljuk a MAX R3-hoz gőzerővel fejlesztett bedolgozómodulok ármádiáját, valamint figyelmükbe ajánljuk a *Mental Ray* képkiszámoló és effektkészítő algoritmuscsalád és a MAX R3 várható szoros kapcsolatát, amely ma talán a világ legmagasabb minőségű látvány-előállítását jelentheti.

Gyenge Balázs



PROFESSIONAL R2

VB express for AutoCAD

A fantasztikusan gyors vasbeton szerkesztő

- Választható AutoCAD R14 vagy AutoCAD 2000 platform
- Lemez- és rúdszerkezetek optimális feldolgozása
- Szerelt és hálós vasalás, vaskimutatások több formátumban
- Vasszerelés intelligens objektumokkal, objektumérzékeny AutoCAD parancsok
- Gyors tervkészítés, még gyorsabb módosítás
- AXIS 3D interfész, a vasszükséglet automatikus ellenőrzése

FORGALMAZÓK

CAD+Inform Kft., Debrecen, (52) 452-685, www.cadi.hu
MiniComp Kft., Pécs (72) 512-182, www.MiniComp.hu
MonArch Kft., Sopron, (99) 330-330, www.monarch.hu
TERC CAD Studió, Budapest, (1) 222-2747, e-mail: terccad@mail.matav.hu

© 1999. HÖRCSIK CAD Tanácsadó Kft., Müller Mérnökiroda Kft.

GDS 2000 Kft. 1074 Budapest, VII. ker. Dohány u. 20. III/15. Tel./Fax: 1-344-5495, 1-344-5496 Internet: www.gds2000.hu

Autodesk. Authorized Dealer

GDS

GEOFORM · DEVELOPER · STUDIO

Fejlődésünk eredménye: közelebb partnereinkhez

Szem előtt a fejlesztés

INTERNET GIS CAD WINDOWS

AUTODESK alaptechnológia

fejlesztés forgalmazás

Keresse @ Kapcsolatot . . .

GeoForm

Autodesk. Authorized Systems Center Mapping/Infrastructure

NURBS felületmodellezés 3.

Fejlett felületképzés – készítsünk mobiltelefont!

Napjainkban változatos formájú mobiltelefonokkal találkozhatunk. Vegyünk szemügyre egy korszerű készüléket, és vizsgáljuk meg felületének geometriáját! Láthatjuk, hogy a felületelemek találkozását nem élek alkotják, hanem finoman legömbölyített átmenetek. Ráadásul szinte minden felület íves, nem találkozunk síkokkal. Ilyen felületek előállítása régen a szó szoros értelmében szobrászati munka volt, mára a fejlett gyártástechnológiának köszönhetően ezeket számítógéppel tervezik. A tervezéshez spline-okból (harmadfokú, könnyen paraméterezhető és programozható hatványfüggvények grafikonjaiból) származó és azokkal határolt felületeket használnak.

Egy ilyen íves, kézbe simuló telefont fogunk modellezni a 3D Studio MAX segítségével. Kezdetnek rajzoljuk meg a telefon oldalának a keresztmetszeteit az elölnézeten az 1. ábra alapján. Természetesen, ha nem sikerül tökéletesen, a képen látható módon megadni a keresztmetszetet, az nem baj. A megrajzoláshoz használjuk a Create/Shapes/Point Curve parancsot. Célszerű egy görbét megrajzolni, a többit pedig abból származtatni Edit/Clone paranccsal. A pontok helyének módosítása a Modify/Sub-object/ Point szinten történik.

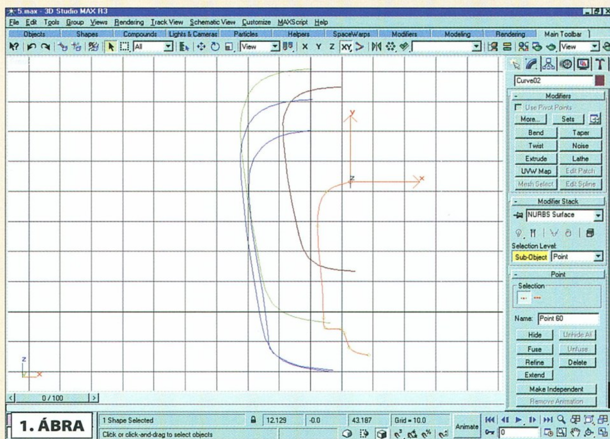
A bal nézeten Z irányban a görbéket mozgassuk a kívánt pozícióba. A görbéket egymáshoz a Modify/Attach Multiple paranccsal csatoljuk (2. ábra).

Furcsa, de mostantól a telefon geometriáját a 3D Studio MAX fogja kiszámolni anélkül, hogy bármilyen geometriai elemet meg kellene rajzolni. Kapcsoljunk perspektivikus nézetbe, és válasszuk ki a Modify/NURBS Creation Toolbox parancsot, mely megjeleníti a NURBS munkafelületet. Válasszuk ki a munkafelületen a Create U Loft Surface parancsot, és kössük össze a keresztmetszeti vonalakat. Látható, hogy létrehoztuk a telefon oldalfelületét, amely a keresztmetszetektől függ (3. ábra).

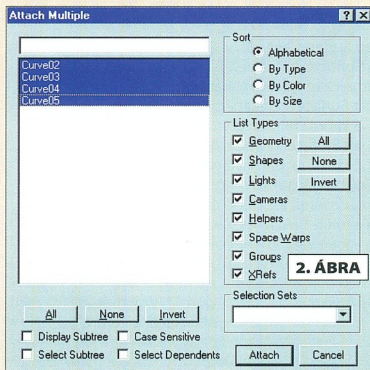


Tükrözzük ezt a felületet a Mirror Selected Objects/Copy paranccsal, ami a Main Toolbar része. Mozgassuk a kapott felületet X irányban olyan messze, amekkorára a telefon szélességét szeretnénk megadni. Csatlakoztassuk a két felületet a Modify/Attach paranccsal. Rendeljünk kétoldalas anyagot a felülethez, hogy mindkét oldalát lássuk. Ehhez a Material Editor 2-Sided parancsa szükséges. Válasszuk ki a NURBS Creation Toolbox panelről a Create Blend Surface parancsot, és kössük össze a két felületet alul és felül is. Látható, hogy néhány pillanat alatt majdnem egy kész telefont alkottunk.

A létrehozott felület nemcsak jól simul, de az őt létrehozó két oldalfelület függvénye is. (A két oldalfelület pedig a keresztmetszeteké, mint már előbb említettem.) Az így létrehozott alsó és felső felületet is kössük össze ugyanezzel a módszerrel (4. ábra). Megkaptuk a telefon aljának, illetve tetejének a felületét. A telefon tetejénél a felületet a telefon



1. ÁBRA

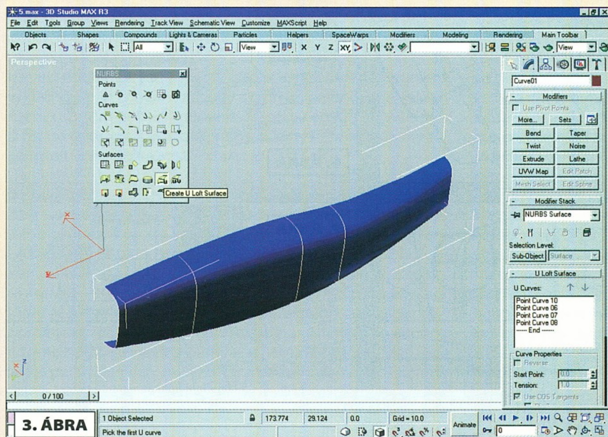


2. ÁBRA

oldalát alkotó felületekből hozzuk létre, ennek később lesz jelentősége.
Még a négy sarok lekerekítését kell létrehozni. Ezt szintén a Create Blend Surface paranccsal készítjük el. Megjegyzendő, hogy e felületet létrehozása után korrigálnunk kell, amit a Modify/Blend Surface alatt végezhetünk el. Itt felcserélhető a kezdő-, illetve végfelület csatlakozásigörbe-iránya és az érintők iránya. Továbbá beállíthatjuk a Tension (torzió) értékét, és felcserélhetjük a generátorfelületeket határoló görbéket.
Válasszuk ki a telefon alját határoló felületet, és a Tension1 és Tension2 értékét állítsuk 0,5-re. Az alsó felület most nem görbül annyira, mint az előbb (5. ábra). Ezzel a módszerrel válasszuk ki a felső felületet, és most növeljük a két értéket 1,2-re. A görbület állításával nagyon hatásos eszköz van a kezünkben a geometria módosításához.

Lekerekítés

A 3D Studio MAX R3 újdonsága, hogy kibővült a Surface menü a Create Fillet Surface (él-lekerekítés) paranccsal, ami az előző verziókból nagyon hiányzott. Ezzel a paranccsal lehet két NURBS felület metszésvonalánál létrehozni egy átvivő felületet, amely mindkét felülethez simul. Ezt a telefonantenna tövénél figyelhetjük meg.
Hozzuk létre a felülnézeten a 6. ábra szerinti objektumot. Rajzoljuk meg a Create/Shapes/Line paranccsal, majd a Modify/Lathe utasítással NURBS felületet készítünk. Omlasszuk össze NURBS felületté az Edit Stack segítségével. Mozgassuk és forgassuk a kívánt pozícióba az antennát (8. kép). A Modify/Attach paranccsal kapcsoljuk össze a két objektumot, a telefont és az antennát. Válasszuk ki a NURBS panelről a Create Fillet Surface parancsot, és kapcsoljuk az antennát a telefon felső határolófelületéhez (7. ábra). A felső határolófelületet azért hoztuk létre az oldalakból, hogy csak az metssze az antenna felületét, mert csak így lehet kapcsolódó felületet egy lépésben létrehozni. Az így létrejött NURBS felület kijelölése után beállíthatjuk paramétereit. Állítsuk be a Modify/Sub-Object/Surface/Start Radius értékét 12-re. Ügyeljünk arra, hogy a két felület teljes metszést hozzon létre, mert csak így kapunk záródó felületet. Az objektum felépítését ezzel be is fejeztük.



3. ÁBRA

A NURBS FELÜLETMODELLEZÉS PARANCSAI A DISCREET 3D STUDIO MAX R3-BAN

Előző cikkünkben ismertettük a NURBS modellezés pont (Points) és görbe (Curves) parancsait, melyeket a NURBS Creation Toolbox vagy a Modify panel alól érhetünk el. Most a felületi (Surfaces) parancsok ismertetését adjuk közre.

Create CV Surface: görbékkel megadott felületet hozhatunk létre.

Create Point Surface: pontokkal megadott felületet hozhatunk létre.

Create Transform Surface: másolt, függő felület létrehozására szolgál. Az eredeti felület deformációjával ez a felület is ugyanúgy deformálódik. Transzformálás után Xform módosítóval mozgassuk.

Create Blend Surface: már fentebb megismertettük. Az egyik leggyakrabban használt parancs, mellyel két görbe, vagy gyakrabban két sík között hozhatunk létre függő felületet.

Create Offset Surface: a kijelölt felülettel párhuzamos, attól függő felületet hoz létre.

Create Mirror Surface: a kijelölt felület megadott síkra tükrözésével az eredetitől függő felületet hoz létre.

Create Extrude Surface: NURBS görbéből (Curves) egyenes menti kihúzással „hengerszerű" felületet állít elő.

Create Lathe Surface: a kijelölt görbét megadott tengely körül megforgatva forgásfelületet hoz létre (lathe = eszterga).

Create Ruled Surface: két görbe között felületet képez.

Create Cap Surface: nyitott felületet síkkal lezár. A felületnek zárt görbével határoltnak kell lenni.

Create U Loft Surface: keresztmetszeti görbékből felületet állít elő. A kapott felület folytonos lesz.

Create UV Loft Surface: görbék alapján egy UV felületet generál. Először az U irányú görbéket kell kijelölni, majd a jobb egérgomb megnyomása után a V irányú görbéket. Ismételt jobbegérgomb-megnyomásra létrejön a felület. (Az U és V irányok jellemzően, de nem kötelezően *merőlegesek* egymásra. Ez a módszer térbeli görbékből képzett *rácsra* feszíti a felületet.)

Create 1-Rail Sweep: egy kijelölt görbén egy másik kijelölt görbét végighúzva generálja a felületet.

Create 2-Rail Sweep: az előzőhöz hasonlóan itt a két görbe közé feszíti be a felületet úgy, hogy a harmadik görbét a két görbén, mint sínen, végighúzza.

Create Multisided Blend Surface: három felület közé tudunk átvivő felületet kifeszíteni (voltaképpen három, egymást metsző térbeli görbe közé feszít felületet).

Create Fillet Surface: a cikkbeli példában láthattuk működését. Két metsző felület között hoz létre lekerekítési felületet.

Anyag

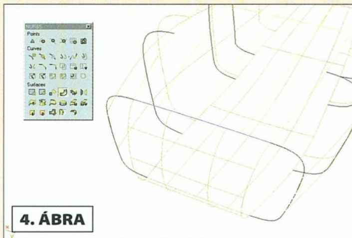
Az objektum textúrázása (felületi anyagjellemzőinek megadása) ugyanúgy történik, mint a nem NURBS objektumok esetén. A Modify/UVW Map segítségével megadjuk a szükséges ráfeszítési alakot, majd egyszerűen hozzárendeljük a textúrát tartalmazó anyagot (8. ábra). A NURBS felületeket külön, Material ID alapján is fel lehet anyagozni, ezt a módszert a Modify/Sub-Object/Surface alatt érhetjük el. Ha animáció előtt rendeljük hozzá az anyagokat az objektumokhoz, akkor az animáció alatti geometriai deformációk a textúrát is deformálják.

Tanácsok NURBS modell építéséhez

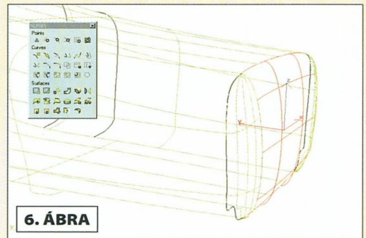
Mielőtt hozzáfognánk önállóan egy NURBS modell építéséhez, számos dolgot át kell gondolni. Először is el kell dönteni, hogy a modell egyáltalán NURBS felületekből álljon-e. Végig kell gondolni, hogy milyen variációk állnak rendelkezésre a NURBS modell felépítésére. El kell dönteni, hogy melyik variáció a leghatásosabb, vagyis melyik esetben a leggyorsabb a modellezés. Milyen pontok, görbék vagy felületek, esetleg egyéb módosítók fogják animálni a modellt? Melyek legyenek függő vagy független felületek? El kell dönteni továbbá, hogy szükséges-e a felületeket külön-külön textúrázni, vagy esetleg csoportokban is hozzájuk lehet rendelni az anyagokat.

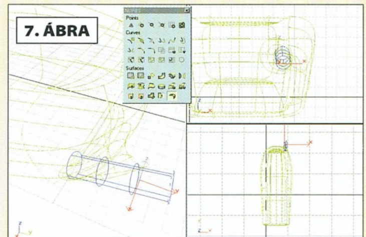
Mint látható, sok kérdés merül fel egy modell építésénél. Az ilyen és hasonló problémák helyes megoldása általában sok tapasztalatot, kitartást igényel – és eredményez. Nagyobb stúdiókban a modellek építésére bevett szokások alakulnak ki, amelyeket az ott dolgozók adnak tovább az újoncoknak. Mi is reméljük, hogy a NURBS cikksorozatunkkal sikerült valamelyest átfogó képet adnunk a Discreet 3D Studio MAX modellépítési szolgáltatásairól.

Pató István


4. ÁBRA


5. ÁBRA


6. ÁBRA


7. ÁBRA

ELSA Synergy II

CAD-optimalizált grafikus kártya





Az ELSA (Aachen, Németország) Synergy II-es vezérlőjének megjelenésével át kell értékelnünk a definíciókat. Az eddig alapszintű, OpenGL-t is kezelni tudó vezérlőkártyáknál szerettük a megnyerő 2D-s teljesítményt és örültünk, ha kisebb 3D-s modelleket is korrektül kezelt. A Synergy II ezeket a határvonalakat kívánja eltolni, mégpedig a felsőbb régiók felé.
Az ELSA a korábban CAD-es családként ismert GLoria-kártyák (ahol a GL az OpenGL-re utal) közül kiemelte a Synergy sorozatot és külön osztályt hozott létre számára. „Együttműködés (synergy) a mindennapok CAD-es felhasználójának, dicsőség (gloria) a maximális igényre vágyóknak" – így összegzi a fejlesztő saját filozófiáját.
Az ELSA Synergy II lelke az nVidia RIVA TNT2-es tipusú processzora. E processzorból a kártya gyártója maximális teljesítményt hoz ki úgy, hogy egyúttal kiaknázza a tömegtermelés nyújtotta alacsony processzorárat. A Synergy II megalkotásánál a kártyával szállított szoftver készítői gondoltak a Pentium III-ba eleve beépített funkcionalitásra, az annak átadható geometriai transzformációs és gyorsító funkciókra. Így ilyen rendszerbe építve a vezérlő további teljesítménynövekedést képes produkálni. Nem szabad elfelednünk, hogy mindez már egyprocesszoros rendszer esetén is igaz.
A kártya a többszintű OpenGL teszt alatt is hibátlanul teljesített. Ez első látásra nem tűnik információnak, de ismert, hogy számos, magát hardveres OpenGL kártyának specifikáló grafikus vezérlőbe csak a leggyakrabban használt OpenGL parancs van beleépítve. Ennek oka, hogy a gyakori parancsok értelmezésénél ez némi sebességnövekedéssel jár együtt (az értelmező futása gyorsul), ugyanakkor egy, a kártyát „felkészületlenül" érő utasítás rendszerösszeomlást idézhet elő.
A Synergy II – bár a gyártó szándéka szerint az alap CAD felhasználói piacot célozta meg vele, – komoly konkurrenciát jelent a középszintre specifikált vezérlőknek is. Kétszeres és négyszeres AGP-busz készültsége a legújabb vívmányok integrálását jelenti. A kártyával 32 bites (kompresszió nélküli) TrueColor színmegjelenítés érhető el 24 bites z-buffer alkalmazásával egyidejűleg. Fontos megjegyezni, hogy a két kiépítésben készülő kártyából (16MB és 32 MB) a megfelelőt nem csak a megkívánt felbontás-színmélység függvényében kell kiválasztani, hanem figyelnünk kell arra, hogy mekkora z-bufferre lehet szükségünk. Még egy fontos paraméter van, melyen vásárláskor hajlamosak vagyunk átsiklani: a Double Buffering. Ki ne tudná felidézni egy (akár egyszerűbb) drótvázmodell forgatását, melynél megjelenítés közben a modell képe vibrál. Nos, Double-Buffering alkalmazásával ezt úgy küszöbölik ki, hogy a felbontás-színmélység paraméterekből kiszámolt RAM-területet kettővel felszorozzák és ezt foglalja le a kezelő szoftver. Így a megjelenítés folyamán a következő megjelenítendő „frame" már a videokártya szomszédos memóriájában előkészítve várakozik, és a szükséges pillanatban elővehető. Mivel a következő kép előállítására már nem kell időt szánni, az ennek okán létrejövő zavaró vibrálás is eltűnik. A memóriaelosztás értelmezését a mellékelt táblázattal próbáltuk egyszerűsíteni:

Felbontás / színmélység:	Maximálisan rendelkezésre álló textúra memória (double bufferrel) az adott felbontásban
1920 x 1200 TrueColor	14MB
1920 x 1080 TrueColor	16MB
1600 x 1280 TrueColor	16MB
1600 x 1200 TrueColor	17 MB
1600 x 1000 TrueColor	20MB
1280 x1024 TrueColor	22MB
1152 x 864 TrueColor	24MB
1024 x 768 TrueColor	26MB
800 x 600 TrueColor	28MB

(kiépítettség: ELSA Synergy II32 MB SGRAM)

A kártyán a legkorszerűbb, 300 MHz videosávszélességet biztosító RAMDAC-ot találjuk, maximális felbontás (1920x1200) mellett is 96 Hz-es képfrissítésre képes (ez a felbontás ma még kizárólag csak a gyártó saját, 16:10-es arányt biztosító ELSA 24H96-os monitorán élvezhető). A leggyakrabban használt 1280x1024-es felbontás mellett akár 170 Hz-es képfrissítésre is képes a kártya. Ehhez a kártyához is rendelkezésre áll az ELSA monitorbeállító programja, mely biztosítja a monitornak bármely kártyával történő, Hz-re pontos összehangolását. 32MB-os verzióban a kártya összes hardveres OpenGL funkciója rendelkezésre áll bármely felbontás mellett. (A 16 MB-os változatban ez az előbb említett felbontás felett 15 bites színmélység érhető el.) A szintén a videoRAM-ból táplálkozó texture mapping képesség a 16MB-os verziónál „memóriazavarba" kerülhet. 1152x864 pixeles felbontás fellett ebben a kiépítésben már nincsen rendelkezésre álló memória erre a feladatra. A 32 MB-os verzióban 1600x1200-as felbontásban is még 10 MB áll rendelkezésre e célra. A fentiekből egyértelműen következik, hogy kisebb textúráknál ez a memória bőven elegendő, míg nagyobb textúrákat használó animációknál kisebb felbontással érünk el azonos teljesítményt.

Bochkor Botond

AutoFM

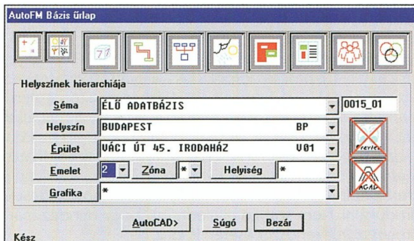
A létesítménygazdálkodás AutoCAD alapú, korszerű eszköze

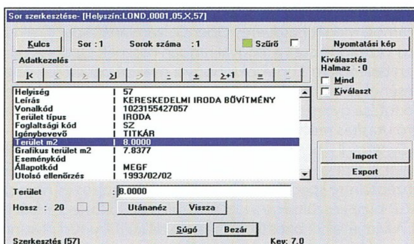
Irodaépületek, termelőüzemek, közigazgatási intézmények műszaki osztályainak, karbantartó részlegeinek, üzemeltetési csoportjainak munkatársai naponta szembesülnek a létesítménygazdálkodás különböző feladataival. Naprakész leltár, tárgyieszköz-nyilvántartás, bútormenedzsment, ciklikus karbantartási tevékenységek reális ütemezése, munkatársak optimális elhelyezése, négyzetméterre, költséghelyekre vetített üzemeltetési költségek és bérleti viszonyok elemzése: olyan igények, melyek a cégvezetés számára is szükségesek a rövid és hosszú távú stratégiai döntések meghozatalához. Mindezen feladatok kézben tartásához olyan eszközökre van szükség, melyek a műszaki ember szemléletmódjához alkalmazkodva grafikus rendszerben koordinálhatók, és látványos, jól szemléltető rendszerben nyerhetők ki, demonstrálhatók a gyűjtött információk. A naprakészség és a költségmegtakarítás szükségességét nemcsak a kiélezett versenyhelyzet, hanem az üzemeltetési költségek szűkössége is indokolja.

Az AutoFM rendszer a fenti elvek alapján készült; moduláris jellege, nyitott rendszere és szoros kapcsolata az AutoCAD szoftverhez biztosítja a sikeres működést. Hálózaton keresztül összeköti a különböző üzemeltetési területeken dolgozókat, akik így közös adatbázist használva építhetik és használhatják a cég infrastruktúrájának átfogó rendszerét.

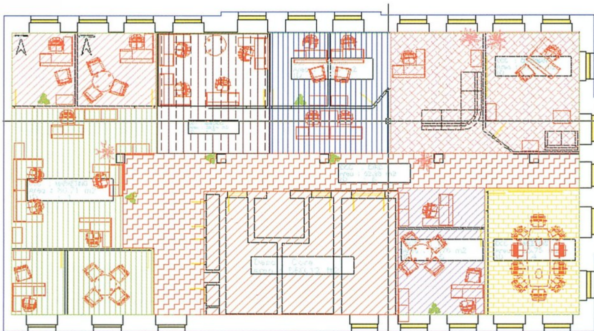
A **Bázismodul** az AutoFM rendszer hozzáférési és adminisztrációs központja. Tartalmazza a nem grafikus felhasználási módokhoz szükséges alapvető nyilvántartási információkat. A helyszínek hierarchiája az egész AutoFM rendszer működésének gerincét jelenti. Az épület üzemeltetőjének alaprajzcentrikus szemléletmódjához alkalmazkodva lehetővé teszi, hogy a helyszíntől az épületszinteken és -zónákon át jusson el a szobák adataihoz.

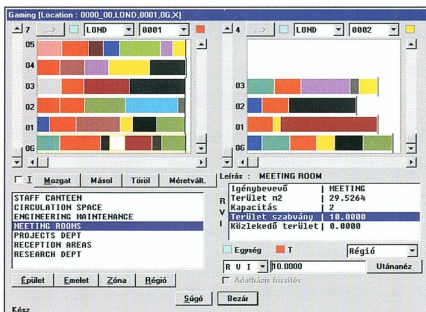
A **Karbantartás és szerviz modul** átfogja a tervszerű megelőző és az eseti karbantartások menedzselésének teljes spektru-

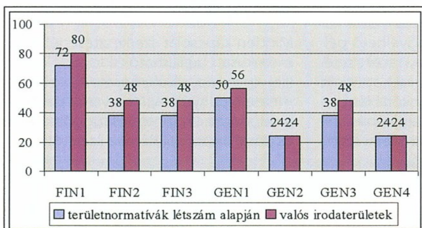




cikkszám	megjegyzés	beszerz. ár	db	összes ár
F42SZK	karos forgószék	20 000	10	200000
F15IRO	íróasztal	12 000	2	24000
F16FKSZ	fiókos kisszekrény	15 000	5	75000
F23ITARGY	íves tárgyalóasztal	18 000	2	36000
C160B	fénymásoló	80 000	1	80000







mát, beleértve a belső erőforrások, raktár, számlázás kezelését. A lekérdezések a nyitott, még elvégzés alatt levő, vagy zárt, azaz befejezett tevékenységekre vonatkozhatnak. A beépített hibakönyvtár egyaránt szolgálja a gyakran előforduló meghibásodások gyors beazonosítását, a hibabejelentést és a rutinszerű tevékenységek automatizálását.

Az **Ingatlangazdálkodás modul** részletes adatokat szolgáltat az ingatlanviszonyokra, ingatlan-adásvételekre, munkavédelemre vonatkozóan. A birtokviszonyok módosulását a teljes ingatlan, épület, földterület életciklusa alatt nyomon követi. Az összes szerződéssel (akár tulajdonos, akár bérlő) kapcsolatos dokumentáció adatait tárolja, mint birtoklapok, engedélyek, önkormányzati rendeletek, szolgalmi jogok.

A **Leltár és személyzet modult** úgy tervezték meg, hogy teljes összhangban működjön együtt az AutoCAD szoftverrel. Bútorok, felszerelési tárgyak és a cég dolgozóinak adatai tárolódnak benne. A projekt bármely szakaszában kimutatások készíthetők a leltári tárgyakról, költségekről. Akár van grafikus megjelenítésük, akár nincs, a leltári tárgyak könnyen, áttekinthetően menedzselhetők, és folyamatosan figyelemmel kísérhetők a beszerzési és értékcsökkenési információk. Könnyen a rendszerhez kapcsolhatók külső adatbázisban tárolt leltári adatok is. Sokféle kimutatási lehetőség segíti a leltárért felelősök munkáját.

A **Stratégiai tervezés modul** „mi történne, ha" eseteket elemez az eltervezés során. Például a várható létszámváltozást figyelembe véve a szervezeti egységeknél más-más szükséges területigény alakul ki, amelyekre a lehető leggazdaságosabb területkihasználással kell újratervezni az irodaméreteket.

A **Területgazdálkodás modul** egyrészt segítséget nyújt a területek tervezéséhez, másrészt kezelési módszert nyújt az épület különböző területtípusainak pontos, grafikus nyilvántartására. Lehetőséget kínál arra, hogy irodák vagy funkciók szerint osszák meg az alapterületet és az egyes területekre vetített költségeket.

Csányi János



MECH



ProSteel 3D

acélszerkezeti tervek készítése AutoCAD szoftverrel

Németországból, a Kiwi Software GmbH-tól származik az AutoCAD R14 és AutoCAD 2000 alapú 3D-s német, illetve angol nyelvű ProStahl 3D/ProSteel 3D szoftver, mely a szerkezeti elemek, kapcsolatok megtervezésén túl számos lehetőséget biztosít az acélszerkezet-tervezők számára. A program a tömegvázlat, tömegmodell elkészítésétől a csomópontok, szerkezeti kapcsolatok megtervezésén át a részlet- és elemrajzok, illetve a kész 2D-s, illetve 3D-s tervlapok kinyomtatásáig támogatja a tervezőt.

Térbeli raszterháló segíti az acélszerkezetek szerkesztését. Az építmény tömegvázlata változó vagy állandó rasztersűrűségű hálók (téglatest, ferde tetőszerkezetű épület, henger, gúla, piramis alakban) sorából áll össze. Ez a raszter egyben az épület tömegmodelljeként és a homlokzati nézetek és metszetek beállításának alapjául is szolgál. A raszter vonalaira, nevezetes pontjaira, illetve az AutoCAD és ProSteel pontszűrőivel, szerkesztési lehetőségeivel megadható pontokra és vonalakra acélprofilok illeszthetők (1. ábra).

DIN szabvány szerinti acélprofilok, kontúrvonalukkal előre megadott felhasználói profilok, profilcsoportok, valamint fal- és tetőelemként használható lemezek, hullámlemezek közül választhat a tervező. A profilcsoport előnye, hogy több profil (például kettős „L" acél) illeszthető és szerkeszthető együtt anélkül, hogy a parametrikusság megszűnne. Ha a csoportot felrobbantjuk, az elemek különkülön is módosíthatókká, más profilra lecserélhetőkké válnak. Háromféle lehet a profilok megjelenési módja: normál, egyszerűsített és részletes. A megjelenési módok közti különbség jól megfigyelhető például a melegen hengerelt „I" acél esetében. A gerinc és öv közötti íves átmenet sarkosan, letörésként vagy körívként jelenik meg. A háromféle megjelenési minőség közül a választást a szerkesztésben szükséges pontosság és a munka gyorsaságának igénye határozza meg.

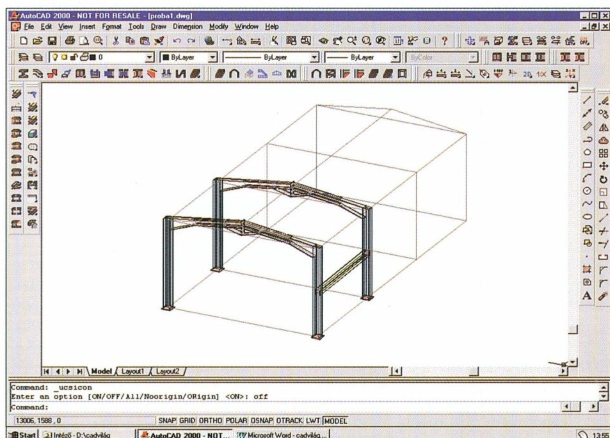
A profilok nevezetes pontjai (2. ábra) a befoglaló téglalap sarkain, oldalfelező, valamint súlypontjain túl az elem súlypontja, valamint az övön a csavarozás optimális helyzetét jelölő pontok.

Az acélszerkezetek utólag forgathatók, a tengelyük mentén dinamikusan vagy előre megadott mérettel nyújthatók, hosszabbíthatók; más elemek bemetszései vagy vonallal megadott metszősík, illetve metszőgörbe mentén kimetszhetők. Utólag furatok és csavarok helyezhetők el rajtuk.

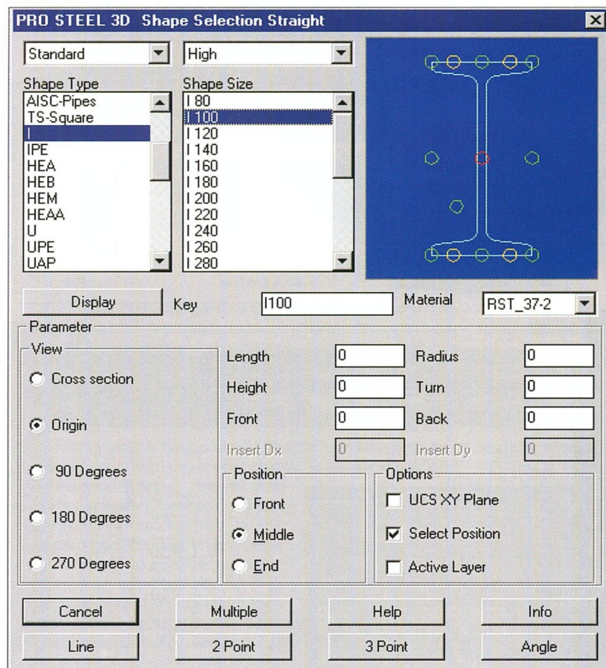
Az acélprofilok íves profilokként is szerkeszthetők, az íves és egyenes szakaszok kombinálhatók.

Csomópontok

Minden kapcsolat szerkesztésénél parametrikusan beállíthatók a fogadólemez, illetve a kapcsolólemezek és -elemek méretei, túlnyúlása; a csavarok paraméterei, száma, vízszintes és függőleges kiosztása, a kapcsolólemez szélétől meg-



1. ÁBRA: Keretállások szerkesztése 3D-s raszterháló segítségével



2. ÁBRA: Hengerelt profilok kiválasztása. Figyeljük meg a jellegzetes pontok kijelzését

adott minimális távolsága, valamint a csavarok közti minimális távolság. Hasonlóképpen adhatjuk meg a hegesztési varratok minőségeit és vastagságukat, az egymással nem érintkező elemeknél szükséges távolságot (aminek megfelelően a szelvény a kapcsolódó szerkezettől az adott távolságban kimetsződik). Megadhatók a merevítőlemezek, -betétek, diafragmák és alátétlemezek helyei és paraméterei, valamint a kapcsolólemezek kontúrvonalai.

Természetesen nem csak a felajánlott lehetőségek közül lehet a kapcsolatok szerkesztésénél választani. Lemezek, furatok, csavarok vagy egyéb speciális elemek segítségével (például AutoCAD-ben szerkesztett testekkel, melyekhez tulajdonságokat rendelhetünk és az elemkimutatásban megjeleníthetünk), kivonással, hozzárendeléssel egyedi kapcsolatokat is kialakíthatunk.

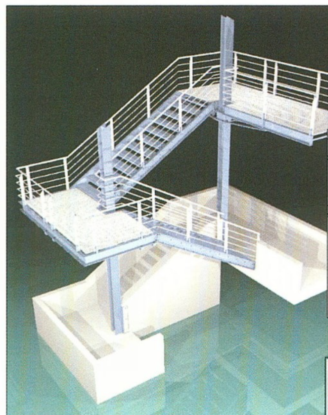
Megadhatjuk a csomópontok szerkesztésénél, hogy egy elem (például fogadólemez, merevítőborda) melyik kapcsolódó elemhez tartozzon. Ezáltal olyan szerkezeti csoportok jönnek létre, amelyek a gyártásnál és szerelésnél meghatározzák a külön gyártmányrészeket.

A szerkezeti kapcsolatok utólag módosíthatók. Gyártmánycsoportonként bármely oda kapcsolódó csomóponti részlet paraméterei megváltoztathatók.

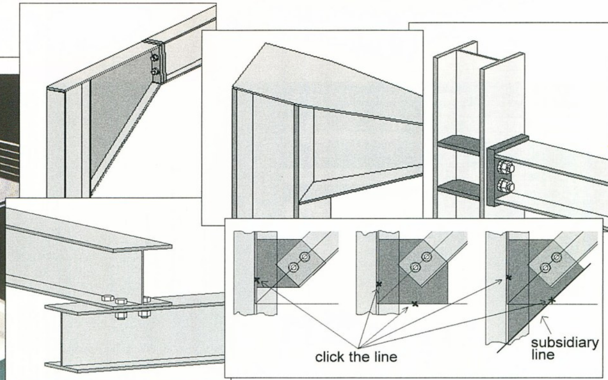
Külön lehetőséget kínál a ProSteel az acélszerkezetek között a gyakrabban használt kész szerkezetek elkészítéséhez. Ezeket feleslegesen elemenként, profilonként felépíteni. Ilyen kész szerkezetek a kerettartók, rácsos tartók, tetőszerkezetek szelemenrendszerei, a merevítések, valamint az acél korlát- és lépcsőszerkezetek. Ezek alapadatai, méretei, szelvényei kiválaszthatók, a rajzba egyszerűen beilleszthetők.

Rácsok, keretek, falak, tetők

Kerettartók szerkesztésénél a teljes keret méreteit, valamint az oszlopok és gerendák profiljait kell előre meghatározni. Az alapparaméterek (a tartó méretei) pontfogókkal utólag is dinamikusan változtathatók, és a változásokat a tartók hosszai azonnal követik. Hasonlóan szerkeszthetők különböző alakú rácsos tartók, ahol a tartó alakján, a profilokon és a főbb méreteken túl az osztás sűrűségét is paraméterezni kell. Rácsos tartó esetében a kapcsolólemezeket utólagosan



4. ÁBRA: Kész lépcsőszerkezet



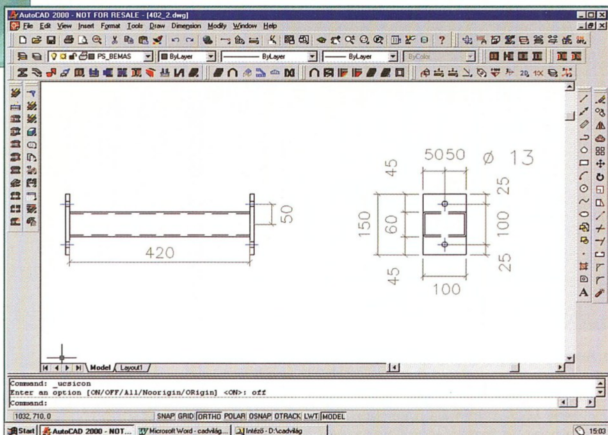
3. ÁBRA: Számos lehetőség áll rendelkezésre az acélprofilok csatlakoztatására a ProSteel programban

kell beilleszteni. Lépcső és korlát tervezésekor az alapgeometrián túl a korlátoszlopok távolságát, a fordulók lekerekítését, a lépcsőlapok anyagát és a tartóprofilt kell megadnunk (4. ábra).

A merevítések nyomott, húzott csövekből, rudakból, összetett szelvényekből állhatnak.

A kész szerkezetek adatai parametrikusak, később is módosíthatók.

Komplett acélszerkezetek tervezését segíti a fal- és tetőszerkezet készítésének lehetősége. A hullámlemezeket a megadott felületre mint kontúrra feszíti a program, az egyben maradó és vágandó lemezeket külön jelölve. A nyílások kivágására utólag van lehetőség.



5. ÁBRA: Egy részletterv

Egyéb lehetőségek

Nem nélkülözheti a tartószerkezetek statikai tervezését az acélszerkezet-tervezés. A program nyitott a statikai programok felé. Az alapgeometria végeselemes ellenőrzés alapjául szolgálhat, a tervező, a konstruktőr pedig a kapott eredmények birtokában tervezheti meg a szerkezeti elemeket, kapcsolatokat.

Jól használható a szerkezetek ütközésvizsgálata, mely nemcsak a szerkezeti elemek metsződéseire, hanem a csavarozott kapcsolatok szerelésében fontos szerepet játszó csavarozáshoz szükséges munkatérre (hengerfelületre) is kiterjed. A munkatér mérete változtatható, így lehet a szereléshez elegendő helyet adni.

Az acélszerkezeti terv elemei „kézzel" vagy automatikusan tételszámozhatók. Utóbbi esetben szűrőparaméterekkel szabályozhatjuk a számozást. Vagy elemenként, vagy elem-, illetve gyártmánycsoportonként számozhatók a szerkezetek. Hasonló, néhány részletben eltérő csoportok mellékszámokat kapnak, például 1.1, 1.2 vagy 1.A, 1.B stb. A tételszámozott elemekről darabjegyzéket készíttethetünk, amely a rajzba vagy adatbázis-kezelő rendszerbe integrálható.

A kész háromdimenziós modellről, az elemekről vagy a gyártmánycsoportokról automatikusan állítja elő a program az előre beállított paraméterek (méretstílus, lépték, nézetirány, metszetsík) alapján a részletrajzokat. Az elemtervek blokkokként tetszőleges rajzfájlba illeszthetők, így könnyen elrendezhetők (5. ábra).

A modell módosítása után a részletterv-kezelő panel jelzi, mely elemeknél történt változás. Ezáltal könnyen nyomon követhetők a változások, a megváltozott elemtervek ismételten beilleszthetők.

Tapasztalataink szerint szerkezettervezők keze alá dolgozó, jól használható program a ProSteel.

Fekete Marianna

Térinformatikai ékszer

A Matáv KLIPSZ projektje

A hazánkban folyó térinformatikai beruházások közül kiemelkedő a Matáv Rt.-nél folyó KLIPSZ projekt, melyet Autodesk technológiára alapozva készített el a Geoform és a Daten-Kontor Kft. Ez az eddigi magyarországi projektek közül az Autodesk szoftverek legnagyobb megmérettetése, ahol sikeresen vizsgáztak.

Világszerte élenjárnak a térinformatika alkalmazásában a közműszolgáltatók. A közműhálózatok üzemeltetése szempontjából a hálózat elemeinek egymáshoz képesti elhelyezkedése legalább olyan fontos, mint az, hogy milyen elemekből épül fel a hálózat, ezért a térinformatikai szemléletű modell szolgálja a leghatékonyabban az üzleti folyamatok modellezését és a változások hatásának vizsgálatát. A távközlési hálózat és létesítményeinek digitális ábrázolása már 10 éve megkezdődött, és az egyes működési területeken (fejlesztés, nyilvántartás, üzemvitel, ingatlan) jelentős digitális adatvagyon halmozódott fel. A KLIPSZ projektet megelőző időkben ezeknek a térképműveknek az egységes kezelését, karbantartását, leltárbavételét nem oldották meg. Ennek következtében gyakran történhettek egymást átfedő térképi beszerzések, vagy olyan műszaki dokumentációk készülhettek, melyek nem a legaktuálisabb térképtartalomra épültek.

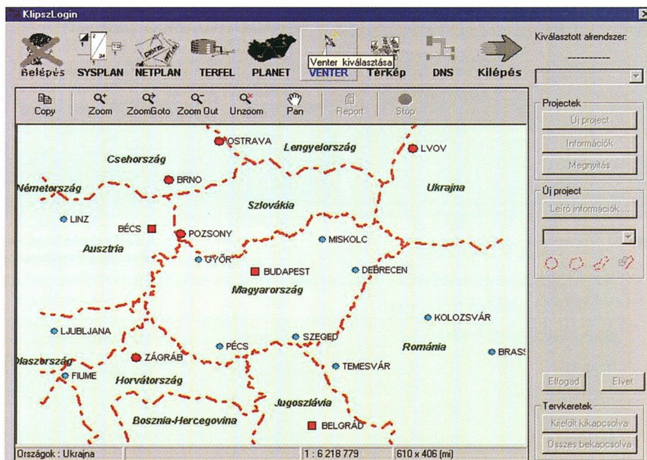
A KLIPSZ rendszer kifejlesztésének célja

Az előzőekben felsorolt hiányosságok, valamint a fejlesztési ágazat rendszereinek integrációs igénye generálta azt a fejlesztési projektet, amelynek deklaráltan az alábbi céljai voltak:

- az egyes részrendszerek által létrehozott grafikus és alfanumerikus adatbázisok központi adatbázis-kezelő által felügyelt szervereken való elhelyezése, a nagyobb adatbiztonság érdekében,
- a kiviteli tervek készítése során keletkező grafikus és alfanumerikus adatbázisok változásvezetése,
- egységes kapcsolódás az Üzemviteli Igazgatóság rendszerei felé,
- közös adatbázison keresztül automatikus kapcsolat biztosítása az egyes rendszerek között,
- a Matáv által vásárolt alaptérképek központi szervereken való elhelyezése és kezelése egységes térképi környezetben,
- a KLIPSZ-be integrált rendszerek közötti összehangolt működés, verziókövetés megvalósítása,
- hiteles, naprakész információk, adatbázisok biztosítása a fejlesztést, tervezést végző szakemberek és a vezetés részére. Ezáltal a hálózatfejlesztés pontosabb adatokra támaszkodva, az igényekhez jobban illeszkedő módon kerülhet megtervezésre,
- az összegyűlt tervezési adatokból különböző legyűjtések elvégzése más feladatok megoldásához is.

A tenderkiírás

Az előző pontban meghatározott fő szakmai célok elérésére, illetve a vállalatnál érvényes informatikai előírások, elvárások és követelmények megvalósítására a Matáv nyílt tendert írt ki (CADvilág 1999. március–április).

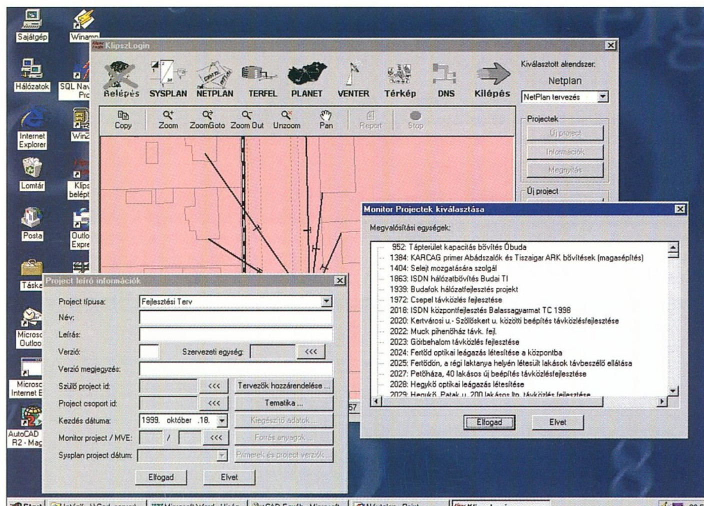


1. ÁBRA: A beléptető alrendszer

Hat jelentős hazai szoftverház vásárolta meg a kiírást, és öt adott megvalósítási ajánlatot. A bírálók minden pályamunkát igen figyelemreméltónak tartottak. Élő demonstrációt kértek minden résztvevőtől a végleges döntéshozatal előtt néhány tipikus probléma (térképmű- és szakágkezelés, ezek hatásfoka és performanciája, valamint a publikációk) megoldásában. Úgy gondoljuk, hogy ezen a ponton dőlt el véglegesen az, hogy az Autodesk technológiákkal pályázó Daten-Kontor–Geoform páros megoldása teljesíti legjobban a kiíró igényeit. A két cég munkatársai mintegy négynapos előkészítő munka eredményeképpen, a megrendelő által rendelkezésre bocsátott adatbázisokra alapozva, bemutatták a leendő térinformatikai rendszer vázát, számos funkcióját és lehetőségét, ezáltal bizonyítva rátermettségüket. Tíz másodperc alatti elérési időket sikerült elérni 0,5 megabájtos adathalmazokon, a MapGuide alkalmazásával.

Az informatikai feladat és a megrendelő elvárásai

A KLIPSZ (Hálózattervezés közös kliensszerver platform) rendszer célja a PKI-FI és az igazgatóságok által használt tervezőszoftverek adatbázisszintű integrációja, valamint az integrációt támogató KLIPSZ központi szoftver kifejlesztése.
A kliensszerver architektúra az igazgatóságoknál és a PKI-nál elhelyezett, egymással összekapcsolt szerverekből áll, amelyekhez kliens munkaállomások (PC-k) kapcsolódnak.



2. ÁBRA: Új projekt indítása

A teljes KLIPSZ rendszer az alábbi rendszereket kívánta különböző mélységig integrálni:

Részrendszer	Funkció	Fejlesztő	Alapszoftver
HYPLAN	Optikai hozzáférési és hálózatoptimalizáló program, új fejlesztés	Daten-Kontor Kft., Pécs	AutoCAD Map
DIGITEL	Digitális fejlesztési és kiviteli tervet készítő program	Daten-Kontor Kft., Pécs	AutoCAD Map
PLANET	Gerinchálózat-tervező rendszer, PKI-alkalmazás	BME Telekommunikációs Tanszék	AutoCAD Map
SYSPLAN	Primer hálózatok rendszertechnikai tervezését támogató rendszer	MiniComp Kft., Pécs	AutoCAD Map
TerFel	Tervezési alapadat-előállító és költségbecslés-készítő rendszer és új modulja, az FNDIC törzshálózat állapotát figyelemmel kísérő program	NEURON 4000 Kft., Debrecen	Oracle
Venter	Rádiós tervezőprogram, PKI-alkalmazás	Geocomp Kft., Budapest	Arc/Info, ArcView

Ezeknek a rendszereknek a kiszolgálására a további alrendszerek jöttek létre:

- Jogosultságkezelő alrendszer: az egyes részrendszerek vagy alrendszerek felhasználói jogosultságainak szabályozására, a felhasználók létrehozására vagy megszüntetésére.
- Szótárkarbantartó alrendszer: a KLIPSZ rendszer közös szótárainak karbantartására.
- Beléptető alrendszer: a KLIPSZ „kapuja", ezen keresztül érhetik el a részrendszerek a saját vagy társrendszereik KLIPSZ-ben tárolt adatait.
- Térképkezelő alrendszer: a KLIPSZ térképi adatbázisának a karbantartására, valamint az új térképművek fogadására és konvertálására szolgál.
- Publikációs alrendszer: a KLIPSZ al- és részrendszerei által publikált adatainak közzététele a Matáv intranetén.
- Import és adatkonverziós alrendszer: az üzemviteli és beruházási ágazat rendszereiből származó adatok betöltése a KLIPSZ rendszerbe, a hibák és redundanciák kiküszöbölésével.

Mint az előző felsorolásból is látható, a KLIPSZ számos al- és részrendszer egységes egészeként jelenik meg. A tervezési, majd a fejlesztési időszakban hat különböző cég tevékenységét kellett koordinálni, oly módon, hogy a részrendszerek és a KLIPSZ teljes rendszere elé kitűzött célok maradéktalanul teljesüljenek.

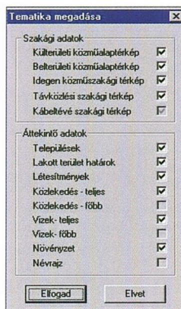
A fejlesztés legfontosabb mérföldkövei

A szerződéskötés után a fejlesztési projekt legfontosabb mérföldkövei az alábbiak voltak:

- részrendszerek feltérképezése,
- rendszerintegrációs koncepció kialakítása,
- a koncepció elfogadtatása a Megrendelővel és a részrendszerek fejlesztőivel,
- rendszertervkészítés,
- fejlesztési fázis,
- tesztrendszer üzembe helyezése a részrendszerek funkcionalitásának tesztelésére,
- a szótáradatok feltöltése,
- az importok elkészítése,
- tesztelések és visszacsatolás,
- dokumentálás,
- rendszerátadás,
- oktatások,
- üzembe helyezés.

A rendszer felhasználói és felhasználási területei

A rendszer felhasználóinak túlnyomó része a műszaki ágazat szakemberei közül kerül ki, elsősorban a PKI és az igazgatóságok fejlesztési és tervezési osztályairól. Fontos még az Üzemviteli Igazgatóság és



3. ÁBRA

az igazgatóságok nyilvántartási osztályai munkatársai által alkotott felhasználói szegmens. Szerepet kapnak a beruházási ágazat szakemberei, akik ily módon kísérhetik figyelemmel a beruházási projektek részeként zajló fejlesztési, tervezési folyamatokat.

A KLIPSZ kezdeti állapotában mintegy 560 felhasználót fog kiszolgálni, számuk az év végére várhatóan eléri az ezret.

A KLIPSZ al- és részrendszerei lefedik a távközlési fejlesztési tevékenységek szinte teljes vertikumát, hatékony segítséget nyújtanak az üzemviteli és nyilvántartási feladatokban, kezelik a Matáv teljes térképi adatbázisát. Folyamatos fejlesztések és kiegészítések eredményeképpen egyre bővül a lefedett területek száma. Ilyen területek például az üzleti kommunikáció, a marketing vagy az ingatlangazdálkodás.

A kialakult rendszer felépítése

Mint az előzőekben ismertettük, a KLIPSZ rendszer több célalkalmazást, részrendszert integráló, „ernyő" alkalmazás. A megrendelő által megfogalmazott célok és feladatok maradéktalan teljesítésének érdekében a KLIPSZ rendszer fejlesztői egy egységes Távközlési Objektum Modell (TOM) kidolgozását tekintették elsődleges feladatuknak. A TOM célja olyan egységes adatkapcsolati rendszer megvalósítása, amely képes rugalmasan leírni a távközlési hálózat egyedeinek minden tulajdonságát, valamint az egyedek között fennálló összes kapcsolatot. Tartalmazza a rendszer teljes életciklusa alatt a Matáv teljes távközlési hálózatát, annak módosításait. Képesnek kell lennie a meglévő, tervezett és lebontott állapotok megkülönböztetésére.

Tekintettel arra, hogy a KLIPSZ rendszer elsődleges célja a fejlesztési-tervezési ágazatok munkájának maradéktalan támogatása, segítségével a következő adatok érhetők el:

- tervezési térképek,
- nyilvántartási adatok,
- egyéb tervezési adatok.

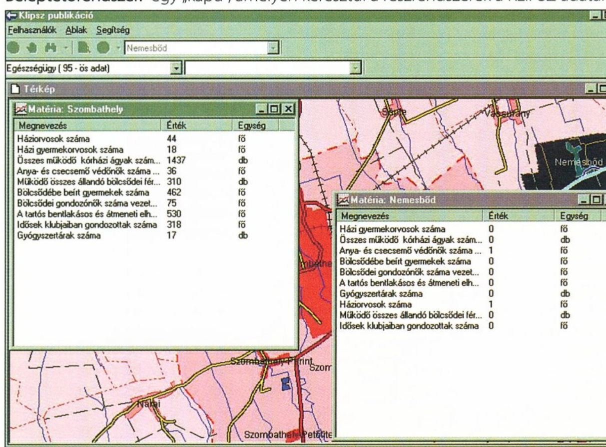
Mivel a Matáv tevékenysége szinte az egész országra kiterjed, a KLIPSZ rendszert is országos méretűre, országos méretű feladatok megvalósítására tervezték.

A rendszer egy központi, ún. replikációs szerverpárosból, öt „éles" területi szerverpárosból és egy teszt szerverpárosból épül fel.

Az adatbázisszerverek UNIX platformúak és Oracle adatbázis-kezelőt futtatnak, az alkalmazásszerverek Windows NT Server alatt futó AutoDesk MapGuide-ot használnak a térképi adatok kezelésére.

A KLIPSZ rendszer az alábbi igen fontos és jól elkülönülő részekből épül fel:

Beléptetőrendszer: egy „kapu", amelyen keresztül a részrendszerek a KLIPSZ adatai-



4. ÁBRA: Statisztikai adatok lekérdezése


5. ÁBRA: Térképellátottság adatai


6. ÁBRA: CAD anyagok megjelenítése

ból meríthetnek, eredményeiket elmenthetik, vagy azokat a *publikációs alrendszer* felé továbbíthatják. A jogosultságok ellenőrzése után megjelenő egységes és korszerű térképi felület támogatja a felhasználókat a részrendszerek elindításában és a szükséges térinformatikai adathalmaz átvételében (2. ábra).
Térképen megjelennek a kiválasztott részrendszer által elérhető projektek, és amennyiben a felhasználó jogosult rá, a projekt leíró adatait is lekérheti, illetve a részrendszer számára a projektet megnyithatja (3. ábra).
Egy másik igen fontos funkció az új tervezési, fejlesztési stb. projekt indítása, amikor számos leíró jellegű, valamint grafikus adat megadására van szükség. A 3. ábra az új projekt adatlapját mutatja a beléptetőrendszerben, valamint a projekt szülőprojektjének kiválasztását, amely közvetlenül a beruházást támogató információs rendszerből kerül lekérdezésre (4. ábra).
A beléptetőrendszer önmagában is rendelkezik egy térinformatikai rendszer számos sajátosságával, grafikus felületén a KLIPSZ teljes publikus térképi tartalma megtekinthető, a különböző méretarányokhoz tartozó megfelelő adattartalom dinamikus kezelése mellett.
Publikációs alrendszer: az a felület, ahol a KLIPSZ-ben tárolt és publikusnak ítélt adatok a széles felhasználói kör számára megtekintésre hozzáférhetők. Ugyanazt a MapGuide szervert használja alkalmazásszerverként, ezúttal azonban publikációról lévén szó, intraneten, böngészőből működő Java kisalkalmazásként működik a beágyazott grafikus modul, amely a Matáv-intraneten hihetetlenül jó performanciamutatókkal mozgatja meg és publikálja a térkép-, szakági és tervi adattartalmat.
Minden adatcsoport különböző lekérdezéseken keresztül érhető el. Ilyen lekérdezések például egy adott területegységre vonatkozó statisztikai, népességi, gazdasági adatok, amelyek a fejlesztési tevékenységben igen hatékony segítséget nyújtanak a szakembereknek (5. ábra).
Egy másik lekérdezéscsoport egy adott területegység KLIPSZ-beli és megfelelő földhivatali térképellátottsági adatait képes táblázatos formában megjeleníteni (6. ábra).
A publikációs alrendszer képes az adott területekről elkészült grafikus (CAD) anyagokat is megjeleníteni, amennyiben azokat a részrendszer publikálta. Ilyen például a 6. ábrán látható nyilvántartási elvi rajzcsoport.

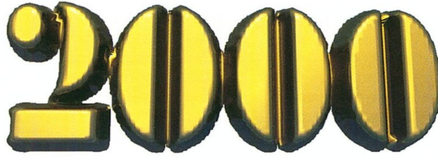
Folytatás

Bár a KLIPSZ rendszer adathalmazai, azok struktúrája és megjeleníthetési módjai következtében már így is széles alkalmazási területtel rendelkezik, fokozatosan bővül, újabb és újabb modulokkal egészül ki. Hosszú távú célja a rendszernek egy olyan integrált adatgazdai szerep ellátása, amely a hálózatos műszaki adatbázisra épülve számos szakembert képes hatékonyan kiszolgálni.
Jelentős továbbfejlesztések történnek már az 1999-es évben is. Elkészül egy új részrendszer, amely a fejlesztési ágazat (PKI) központok közötti forgalomtervezési tevékenységét hivatott támogatni a KLIPSZ adatbázisára építve.
Egy másik folyamat a beszállítói rendszerek körének kialakítása, gondolunk itt elsősorban a szakági és tervezőmodul (NetPlan) kiadhatóvá tételére, ezáltal biztosítandó a külső vállalkozók által beszállított tervi, szakági vagy térképadatok KLIPSZ–Matáv-szabvány kompatibilitását.
Igen jelentős projekt az idén formálódó, de a jövő év első negyedévében befejeződő nyilvántartási rendszerek KLIPSZ-be történő integrációja. Elsősorban a DNS elvi szintű nyilvántartás-készítést támogató rendszer, valamint az alépítmények műszaki nyilvántartását megvalósító rendszer integrációjáról van szó. Ezek a rendszerek a NetPlan hálózatos alrendszer megfelelő moduljaival egy önálló szakági alrendszer képét vázolják fel.
Az üzleti kommunikációs ágazat kérésére a KLIPSZ rendszerben kialakítottunk egy területi információs rendszert, amely a jogosultsággal rendelkező felhasználóknak lehetőséget ad olyan tematikus térképi adatokhoz való hozzáférésre és karbantartására, amelyek országosan, településenkénti és településeken belül tömbbontásban képesek ábrázolni és lekérdezni az üzleti előfizetői adatokat.
Stratégiai fontosságú az a szintén KLIPSZ környezetben megvalósuló, AD2000 projekt, amelynek célja az évezredváltás problémáinak a kiküszöbölése, a Matáv ingatlaninfrastruktúrájának vonatkozásában.
Végül, de nem utolsósorban meg kell említenünk azt a rendszert, amely egy pilot területen, a KLIPSZ környezet térinformatikai alapjain a nyilvános állomások üzemeltetéstámogatását valósítja meg.

Dr. Siki Zoltán

Közelg a vég

A 2000. év problémája



Reméljük, a cím kellőképpen idegborzoló, méltó ahhoz a sajtó- és marketingkampányhoz, amely a témával kapcsolatban évek óta folyik. A füst szokás szerint sokkal-sokkal nagyobb volt, mint a láng. Mindenesetre most van körülbelül az utolsó lélektani pillanat arra, hogy ha eddig semmit nem tettünk, még próbálkozhassunk. A század- és ezredforduló ugyan okoz néhány gondot, ezekre érdemes is (volt) előre fölkészülni. Bizonyosan nem várhatók katasztrófák, a pénzintézetek ügyfélszolgálatainak néhány órás, esetleg egy-két napos működésképtelensége amúgy sem tartozik a szokatlan jelenségek közé.

ahogy a rák nem egyetlen kór, hanem a rossszindulatú daganatos betegségek gyűjtőfogalma, az Y2K rövidítéssel jelölt, a 2000. évvel kapcsolatos problémakör is sokrétű, több szakmát ível át. Az óceán túlpartján felfedezett és ott felfújt jelenséghalmaz a következő.

Amikor az operatív memória még drága kincs volt (a 60-as, 70-es években), az üzleti programok *2 bájton tárolták a dátumadatok évszámkomponensét.* Azaz a „78" karakterek egy dátum típusú adatmező megfelelő helyein egyértelműen az 1978. évet jelentették. E programok segítségével számos helyen nagy mennyiségű, különböző szerkezetű *adatbázisokat* kezeltek, amelyek dátum típusú mezőiben az *évszám csak két bájtot foglalt.*

A kétbájtos évszámkezelés hagyományként, illetve szokásként átöröklődött azokba a rendszerekbe is, amelyekben már nem jelentett megtakarítást.

E helyütt talán nem részletezendő okokból az amerikai programozók túlnyomó többsége nem volt tisztában a szökőévszámítás pontos algoritmusával. (Lásd a „Szökőév" című keretet.) Elképzelhető, hogy a 2000. év problémájának felvetődése *előtt* a bármilyen nemzetiségű programozók sem ismerték a 400. évekkel kapcsolatos szabályt...

Mindezek következtében egy sor kereskedelmi szoftvertermék, egyedi alkalmazás, berendezések belső programjai és egyéb rendeltetésű számítógépes alkalmazás hibát jelezhet az 1999. december 31-éről 2000. január 1-jére fordulva, avagy rosszul számolja ki például az 1996. március 31-től 2002. augusztus 31-ig eltelt napok számát.

A bulvár- és szaksajtó azt a feltételezést kapta föl, mely szerint kritikus infrastrukturális berendezések – liftek, repülőgépek, erőművek stb. – *leállnak,* amikor a karbantartási időközt számító vezérlőik a 2000. évre fordulva a 00 formájú kétbájtos évszámot 1900-nak vagy hibának értelmezik.

Kétségtelen haszna a médiahisztériának, hogy a gazdasági vezetők mostanra világszerte leteszteltették információs rendszereiket, és annak eredményétől függően különféle intézkedéseket is foganatosítottak, átíratták a szoftvereket, átvizsgáltatták és kijavíttatták adataikat. Az viszont már szemlélet kérdése, hogy e tevékenység költsége tekinthető-e a 2000. év problémája okozta *kárnak.*

Afelől is erősen megoszlanak a vélemények, hogy mekkorára becsülhetők e ráfordítások. A médiahisztéria másik haszna ugyanis az volt, hogy kiváló *vállalkozási alkalmat* teremtett az informatikai szakemberek számára, azaz a *költségek túlbecsülése* e szakma közvetlen érdeke volt. (Már az előző magyar kormány mintegy *10 milliárd* forintot különített el a 2000. év problémájának állam- és közigazgatáson belüli megoldására...)

Le kell szögezni, hogy számos kereskedelmi és egyedi szoftver, akár számítógépben, akár berendezés komponenseként *soha nem is szenvedett az Y2K betegségben,* azaz 4 karakteren tárolta az évszámot, adatbevitelkor is megkövetelte a pontos, egyértelmű megadást, jellemzően Európában. Ennek ellenére nem látható előre, hogy a hibás és hibátlan rendszerek együttműködése, kapcsolódása (akár automatikus, elektronikus módon, akár adatfeldolgozó személyek útján) milyen következményeket eredményez. Amióta a nagyobb cégek és szervezetek sorra jelentik, hogy elvégezték az ezredfordulóval kapcsolatos feladataikat, a szak- és bulvársajtó a készülékekbe beágyazott lapkák (hardverelemek) Y2K-kompatibilitásával foglalkozik.

A kritériumok

Minden olyan IT-cég, amely termékeit „2000. év-állónak" deklarálja, egyúttal megfogalmazta azokat a kritériumokat is, amelyeket teljesít. Alább a Novell „tízparancsolatát" ismertetjük.

1. A terméknek (alkalmazásnak) helyesen kell megjelenítenie a dátumokat 2035-ig. Ez minden hibakeresési, naplózási és diagnosztikai információ helyes kezelésére is vonatkozik, amelyet esetleg más programok felhasználhatnak.
2. A terméknek helyesen, szökőévként kell kezelnie a 2000. évet.
3. A terméknek (alkalmazásnak) helyesen kell megfeleltetnie minden, 1980 és 2035 közötti napot a hét megfelelő napjának.
4. A termék (alkalmazás) naptárkezelőjének helyesen kell kiszámolnia bármely két, 1980 és 2035 közötti dátum között eltelt napok számát. 1980. január 1. és 2035. január 1. között 20 089 nap telik el. Vizsgálatkor feltétlenül ellenőrizni kell az alábbi nevezetes dátumokat:

   1999. december 31. (péntek)
   2000. január 1. (szombat)
   2000. február 28. (hétfő)

2000. február 29. (kedd)
2000. március 1. (szerda)
2034. december 31. (vasárnap)
2035. január 1. (hétfő)

5. A terméknek (alkalmazásnak) pontos naptári sorrend szerint kell sorba rendeznie az 1980. január 1. és 2035. január 1. közötti dátumokat.
6. A terméknek (alkalmazásnak) helyesen kell kezelnie az olyan dátumokat és időtartamokat, amelyeket eredetileg „nincs dátum" vagy „soha" értelemben szándékoztak használni. Ezek közül a legismertebb az 1999. 09. 09. dátum (amerikai írásmódban 9/9/99), ezt feltétlenül ellenőrizni kell. (Létező, érvényes dátumnak kell mutatkoznia, 1999. szeptember 9-e csütörtök.)
7. A binárisan (kódoltan) tárolt időadatok esetében meg kell vizsgálni, hogy a nullára futást és negatívba fordulást helyesen kezeli-e a program. Minden dátumkezelésre használt adatnak helyesen, egyértelműen kell működnie 1980 és 2035 között.
8. Minden dátumfeldolgozás bemeneteként szóba jöhető fájl formátumát ellenőrizni kell az 1980 és 2035 közötti dátumok helyes kezelése szempontjából.
9. Megfelelő dokumentációval kell kísérni minden, a fenti követelmények miatt megváltoztatott fájlformátumot. Ennek pontosan le kell írnia a régiről az új formátumra való áttérést. Az új dátumokat kezelő programoknak el kell fogadniuk a régi formátumot is.
10. Megfelelő dokumentációval kell kísérni minden, a fenti követelmények miatt megváltoztatott átviteli protokollt. Ennek pontosan le kell írnia a régiről az új protokollra való áttérést. Az új protokollt kezelő számítógépeknek el kell fogadniuk a régi protokollt is. Ha két eszköznek időt vagy időadatot (time stampet) kell cserélnie, akkor az újabb eszköznek képesnek kell lennie arra, hogy az időadatot a régi formátumban is szolgáltassa.

Ez a követelménysor valamivel szigorúbb és átfogóbb, mint amilyet a Symantec az alább röviden ismertetett Norton 2000 segédprogramcsomagban érvényesít.

A szoftverek

Természetesen a kereskedelmi szoftvereket, jellemzően az adatkezelő rendszereket – Oracle, SAP, IBM DB2 stb. – viharsebesen kijavították. De számos helyen futhatnak olyan egyedi, COBOL vagy más „archaikus" nyelven fejlesztett alkalmazások, amelyek forrásszövege már elveszett, programozói nem lelhetők fel. Ezekben az esetekben különleges szakértelemre van szükség a bináris program visszafejtéséhez és értelmezéséhez.

A PC

A hardverhez kötődő problémák oroszlánrészét a PC-k, a rajtuk futó kereskedelmi, avagy egyedi alkalmazások és az ezekhez tartozó adatok jelentik, már csak tömegüknél fogva is.
Azt többé-kevésbé mindenki tud-



SZÖKŐÉV

A Gergely-naptár szökőnapok közbeiktatásával egyenlíti ki a Föld Nap körüli valódi keringési ideje és a naptári év 365 x 24 órás hossza közötti különbséget. Utóbbi a rövidebb. A szökőnap február 29-e. Az az év szökőév, amely tehát 366 napos. **Minden 4. – néggyel osztható számú – év szökőév, kivéve a 400-zal nem osztható, kerek évszázadfordulókat.** Tehát 1700., 1800. és 1900. nem volt szökőév, de 1600. igen. A 2000. év a *második* olyan századforduló az emberiség történetében, amely szökőév. Ez a naptár XIII. Gergely pápáról kapta a nevét. Rendelete alapján a katolikus keresztény világban 1582 ősze óta kötelező ezt az időszámítást használni. Az 1582. év *11 nappal volt rövidebb* a szokásosnál, az addig felhalmozódott időeltérés miatt. A görögkeleti vallású Oroszországban még a XX. század elején is a Julianus-időszámítást használták, emiatt tört ki az *októberi* forradalom *november* 7-én.

AZ AUTODESK ÉS AZ Y2K

Az Autodesk a jelek szerint időben ellenőrizte termékeinek Y2K-kompatibilitását. A programok szinte mindegyikét tesztelték, a British Standard Institute 2000. év megfelelési előírásainak figyelembevételével.

A tesztelési módszer a következő volt:
- minden terméket funkcionálisan teszteltek, a rendszerdátumok változtatásával, a kritikus évek között váltva;
- a kritikusnak tartott időpontok 1999. február 28-tól 2000. február 29-éig és március 1-jéig terjedtek;
- minden dátumváltás után kiléptek és újraindították a tesztgépet, és újra tesztelték a programokat;
- a tesztek kiterjedtek a telepítő és eltávolító eljárásokra is.

Internetkapcsolattal rendelkező olvasóink részletesebb információkat találnak a http://www.autodesk.com/support /resource/year2000/2000text.htm weboldalról kiindulva, angol nyelven. Itt megtalálható a teszten megfelelt programok listája is, ami gyakorlatilag a teljes termékskála, az AutoCAD R13-as UNIX-os változatai kivételével. Az abban az időben aktuális UNIX operációs rendszerek (HP-UX, AIX, Solaris, IRIX) még nem voltak 2000-kompatibilisek, a későbbi fejlesztésű operációsrendszer-változatokkal pedig az Autodesk már nem tesztelte az AutoCAD R13-at. Tesztelte viszont az AutoCAD nyelvi változatait, így a magyart is, mivel a program forráskódja minden nyelv esetén közel azonos. Nagyobb eltérés csak a grafikus kezelőfelületben van, de ezek az algoritmusok nem tartalmaznak dátumkezelést, így nem is okozhatnak gondot. Ha valaki saját maga is ellenőrizni kívánja Autodesk termékének 2000. év-kompatibilitását, a következőket vegye figyelembe:
- az ördög nem alszik alapon mindenekelőtt készítsen mentést minden fontos adatról *egy másik gépre;*
- PC-jének alaplapja (BIOS-a) legyen 2000-kompatibilis;
- a rendszerdátum előre- (2000. február 29-re), majd visszaállítása (1999. szeptember 9-re) után, mindkét esetben gépét újraindítva tegyen próbát az ellenőrzendő programmal;
- legrosszabb esetben lehet mindent újratelepíteni, a merevlemezek formázásával kezdve....

Hálózati licencekkel rendelkező vállalatok rendszergazdáinak figyelmébe ajánljuk, hogy ha a teszt elvégzése és a dátum visszaállítása után a Licence Manager nem működik megfelelően (erre a tapasztalatok szerint jó esély van), a licencfájl(ok)at töröljék le, és a (remélhetőleg) meglévő autorizációs kódot adják meg újra.

Bokkon István



ja, hogy a PC-kben *két* óra is van: egy „hardveres” és az operációs rendszeré. Bekapcsolás után az utóbbi kiolvassa az előbbi értékét, majd attól függetlenül jár tovább. Természetesen a két óra különbözőképpen reagálhat a 2000. év bekövetkeztére, szerencse, hogy a rendszeróra „élete” csak bekapcsolástól kikapcsolásig tart, tehát ha a hardveres (többi nevein: valós idejű, real time clock, RTC, BIOS-óra) jó, akkor a rendszeróra is helyre fog rázódni legkésőbb 2000. január 3-án hétfőn, munkakezdéskor.

Ennél rosszabb hír, hogy számos, 1994-nél régebben gyártott, 486-os és 386-os gép órája a 2000. évre forduláskor *szabálytalan értéket* szolgáltat a rendszernek, amitől az összeomlik, nem indul el. És vajon akiknek 1999-ig nem jutott pénzük újabb gépet venni, 2000-ben honnan lesz?

Vannak újabb típusok is, amelyek BIOS-a nem 2000. év-álló, viszont frissíthető. Ezeket nyilván frissíteni kell, a BIOS (AMI, Phoenix stb.) gyártójának weboldaláról letölthetők az adatok és a frissítést végző program.

Az adatok

Nyilvánvalóan az Y2K témakör legnagyobb problémáját a rosszul rögzített adatok jelenthetik. Hála istennek környékünkön nem volt szokás 2 karakteren tárolni a dátumot, ezért a legjellemzőbb egyedi alkalmazások – a Clipper, FoxPro és egyéb DBF-kezelő programok – nagy része eleve immunis. Ez természetesen nem védte meg a programozókat attól, hogy megrendelőik felé büntetőjogi felelősségük tudatában nyilatkozzanak programjaik és az általuk kezelt adatok Y2K-kompatibilitásáról.

Akik viszont amerikai kereskedelmi alkalmazásokat használnak (például Microsoft Excelt vagy Accesst), azoknak volt (van?) tennivalójuk. Az Excel különböző verziói egymástól eltérően kezelték meg nem felelően a dátumokat, úgyhogy a szintre hozás és javítás meglehetősen bonyolult feladat. (Nyilván nem egyszerű a Quattro Pro és az 1-2-3 táblák Y2K-állóvá tétele sem, de előfordulási gyakoriságuk lényegesen alacsonyabb.)

Gyógyszerek

Nemcsak a szolgáltató informatikusok, hanem a különféle rendű és rangú szoftvergyártók is rávetették magukat a kínálkozó alkalomra, és egyre-másra bocsátották ki diagnosztikai programjaikat. Az idei évre már az adatjavításra is képessé váltak. A szaksajtó szerint a legteljesebb és legkényelmesebben kezelhető, egyszemélyi, avagy kisebb szervezetek számára való megoldást a Norton 2000 2.0-ás változata nyújtja.

Ez először is leellenőrzi a hardvert (a CMOS- és a rendszerórát) és a BIOS-t. Eközben átállítja az időt, tehát ha az ellenőrzött gép hálózati, a teszt közben *a szerver és a gép órája különböző* időt fog mutatni. Mint **„Az Autodesk és az Y2K”** című keretben olvasható, ez nem mindig előnyös, tehát célszerű az ellenőrzés idejére a gépet *leválasztani* a hálózatról.

Ezután a Norton 2000 leellenőrzi a gépen található alkalmazásokat a saját belső adatbázisa alapján, majd javaslatot tesz a frissítésre, ha szükséges. Végül pedig átfésültethetjük a gépen található xBASE (Clipper, dBASE, FoxPro stb.), Paradox, különféle verziójú Access és Excel adatbázisokat, amiről a program részletes naplóállományt készít. Kérésre bizonyos határok között át is alakítja azokat megfelelőre. Ez hosszadalmas folyamat lehet, amivel érdemes még idén szilveszter előtt végezni...

Kenczler Mihály

HELP

Windowsos súgórendszerek

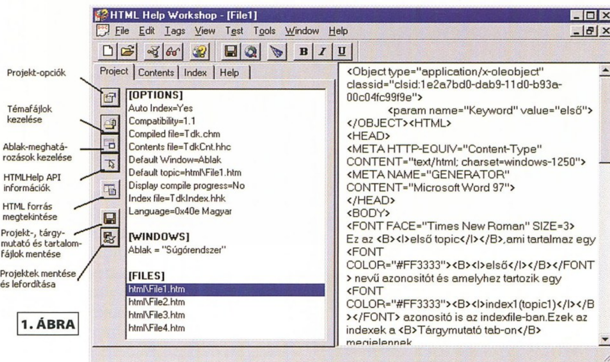
A 99/4. számunkban a hagyományos súgó készítését ismertettük, ami különleges formázású RTF-állományok kompilálásával állítja elő a WINHELP.EXE programmal használható súgót. Ezúttal a HTML nyelven fejleszthető súgóról lesz szó.

Új fejlesztői rendszer a Microsoft HTML Help. A HTML Help Workshop segítségével biztosítja a súgó készítését, szerkesztését, megtekintését. A HTML Help alkalmazás, illetve eljáráshívási felület (API) teszi lehetővé a súgóablak megjelenítését egy programból. A HTML API-t a WinHelp API-ról mintázták, így nem nehéz a WinHelp helyett a HTML Helpet használó program konvertálása.

A HTML Help a súgó fizikai megjelenítésére a Microsoft Internet Explorer alapját képező komponenseket használja. Támogatja a HTML-t, az ActiveX-et, a Java-t, a Java és Microsoft Visual Basic parancsállományokat, illetve a HTML képformátumokat (.JPEG, .GIF, .PNG). Szembetűnő különbség a WinHelppel szemben, hogy míg a WinHelp a Navigációs táblát a témáktól külön, addig a HTML Help mindkettőt egy időben, egymással szinkronban jeleníti meg (1. ábra). De a WinHelphez hasonlóan a HTML Help is egy projektfájlt használ a témakör-, tartalomjegyzék-, index- és a többi forrásállomány egyesítéséhez, amelyből létrehozza a futtatható, CHM kiterjesztésű súgófájlt.

Amikor a HTML Help fut, jól elkülöníthető a Navigációs panel a téma megjelenítésétől. A két panel szinkronban működik egymással: amikor rákattintunk a Navigációs panelen egy témára, annak tartalma azonnal megjelenik az ablak bal felén. Ha viszont a témaleírásban kattintunk egy ugróhivatkozásra, akkor a Navigációs panelen is megjelenik az aktivizált könyvtár és benne a téma. (A Help készítésekor megadható, hogy a Help indulásakor alapértelmezésként a Navigációs panel rejtett legyen vagy látható.)

Az Internet Explorer komponensei is könnyen észrevehetők a Help megjelenésében (pl. a parancsgombokat tekintve az *Előre* és *Vissza* gombok, amelyek itt is a navigációt könnyíthetik, gyorsíthatják; az Options menüben az *Internet Options...* parancs, amellyel általános internetbeállítások adhatók meg).



1. ÁBRA

A KOMPONENSEK

- **Topic – témakör – fájlok:** az RTF-fájloknak a HTM, illetve a HTML kiterjesztésű állományok felelnek meg.
- **Projektfájl:** HHP kiterjesztésű, az általános beállításokat és a forrásállományokat tartalmazza.
- **Contents- (tartalomjegyzék-) fájl:** HHC kiterjesztésű, a Tartalom fülön megjelenő témákat, témaköröket írja le.
- **Index- (tárgymutató-) fájl:** HHK kiterjesztésű, a Tárgymutató fülön megjelenő információkat adja meg.
- **Grafikus és multimédia (JPEG, GIF, PNG, AU, AVI, MIDI, WAV) fájlok.**

Súgó készítése Microsoft HTML Help Workshoppal

Első lépésben elkészítjük valamilyen webszerkesztővel a szükséges HTML oldalakat. Ezek tartalmazzák a Súgóban megjelenő leírásokat, magyarázatokat, kapcsokat, képeket stb. A HTML Help Workshop File/New parancsánál lehet megadni, hogy projekt-, szöveg-, HTML-, témakör- vagy indexfájlt akarunk létrehozni. Ugyanis projekt- és témakörfájlon kívül létrehozható HTML forrás-, indexfájl és egyszerű szövegállomány itt is.

Létrehozzuk a projektállományt, ha létezik WinHelpből származó projekt, a Project Wizard felajánlja, hogy azt konvertálja HTML-es projektté. Ezután megadjuk a projektállomány nevét és helyét, majd lehetőséget kapunk arra, hogy ha már létezik témakör-, index- vagy HTML-fájl, akkor azt máris hozzáadhatjuk a projektállományhoz.

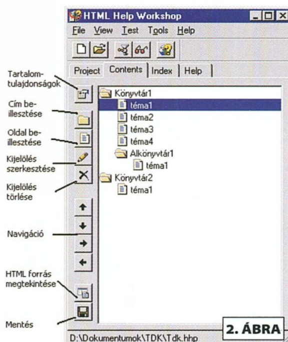
A létrehozott projektállomány több szekcióból áll. A Change project options gombbal aktivizálható dialógusablakban állíthatók be (a WinHelp Project Options pontjához hasonlóan).

A General fül párbeszédablakában a súgófájl általános beállításait végezhetjük el (a súgó címe, alapértelmezett téma és ablak, a súgó nyelve). A Files fül párbeszédablakában a forrásállományokat (tartalomjegyzéket, indexet) adhatjuk meg, míg a Compiler fül párbeszédablaka a fordítási beállítások megadására való.

Kész súgóállományokat (CHM-fájlokat) fűzhetünk a készítendő súgóhoz a Merge Files paranccsal, így egységes súgó keletkezik.

Az Add/Remove Topic Files (1. ábra) segítségével a FILES szekció közvetlenül szerkeszthető. Itt kell deklarálni a súgóban felhasználandó HTML-állományokat Az Add/Modify Window Definitions gombbal (1. ábra) meghívható ablakban a megjelenő ablak attribútumai szerkeszthetők:

- General: ablaktípus neve, felirata;
- Buttons: megjelenő gombok definiálása (két új, általunk definiált nyomógomb megjelenítésére van lehetőség, amelyekkel meghatározott témára lehet ugrani {jump1, jump2});
- Position: az ablak megjelenési helyének megadása;
- Files: forrásállományok (HHC, HHK, alapértelmezett téma) megadása;
- Extended styles: az ablak további tulajdonságainak megadása (például



2. ÁBRA

görgetősáv a bal oldalon, jobbra igazított szöveg stb);

- Styles: ablakstílus megadása (például maximalizáló, minimalizáló ikon használata);
- Navigation Pane: a navigációs tulajdonságok megadása (például induláskor a navigációs panel rejtve legyen-e, melyik az alapértelmezett fül; a Keresés fül láthatósága).

A HTML HELP API Information gombra (2. ábra) megjelenő ablakban definiálhatók azok a hozzárendelések (Mapelések), amelyek alapján az alkalmazás hívja a HTML HELP API-t, és amelyek alapján eldől, mikor, melyik téma jelenik meg. Ha alias neveket használunk, akkor – a WinHelphez hasonló módon – ezeket az Alias fülön kell megadni.

Ha azt akarjuk hogy egyes kulcsszavak a Tárgymutató fülön megjelenjenek, ezeket az adott HTML-fájlra kattintva, az Edit menü Compiler information parancsánál kell megadnunk.

A következő lépésben létrehozzuk a Tartalomjegyzék állományt, melynek menete teljesen azonos a hagyományos súgóéval (3. ábra). A tervezőfelület Contents fülére kattintva az ablak bal oldalán elhelyezkedő ikonok segítségével alakítjuk ki a Tartalomjegyzék lapot. A Contents Property gombnál állíthatók be a Tartalom fülön megjelenő témakörök és témák megjelenési tulajdonságai.

- General: megadható az alapértelmezett ablak, frame (keret), illetve betűtípus. Deklarálható a témaköröket reprezentáló (mappa, könyv vagy egyéb) ikon;
- Styles: elő- és háttérszín, valamint az ablakstílus megadása (például kiindulási hely a gyökér, plusz-mínusz jelek megjelenítése);
- Information Types: információtípusokat és -kategóriákat deklarálhatunk. Ezek lehetővé teszik a súgótémák testreszabását, így adott felhasználók csak egyes, itt megjelölt témákat érhetnek el. Például kezdő, haladó kategória meghatározása segítségével a felhasználó megnyitása után kiválaszthatja a számára szükséges kategóriát.

A többi (Insert a heading, Insert a page) gombbal témaköröket és témákat illeszthetünk be. Minden egyes téma, illetve témakör beszúrásánál vagy módosításánál egy Table of Contents Entry párbeszédablak jelenik meg, amelyben definiálni kell a címet, témakör esetén a hozzá tartozó HTML-fájlt is.

Tárgymutatót az Index fülre kattintva adhatunk meg. Az itt megadott kulcsszavak a súgó Tárgymutató lapján fognak megjelenni – a fájloknál közvetlenül megadott kulcsok mellett – az itt deklarált tulajdonságok szerint, és a hozzájuk csatolt témakörökre mutatnak. Ha új kulcsszót definiálunk vagy meglévőt módosítunk, egy Index Entry című ablak jelenik meg, amelyben a szükséges beállítások (kulcsszó, hozzá tartozó téma megadása) végezhetők el.

Végül az egészet elmentve és lefordítva létrejön a futtatható HTML-es súgóállomány, amely a hagyományos súgóhoz képest rugalmasabb, többféle módon tehető színesebbé, interaktívabbá.

Kapocsképek

Ehhez nyújt segítséget például a Tools menüben lévő HTML Help Image Editor, egy poxeles képszerkesztő, segítségével képernyő-felvételeket készíthetünk, képfájlokat konvertálhatunk, szerkeszthetünk. Szintén ezzel az editorral lehet grafikus kapcsokat (hotspotokat) definiálni (3. ábra).

- Jump link: a MAP NAME=„jelző" beírása után a kép adott területét kijelölve a Copy Usemap Info paranccsal megadjuk a kapcsolódó téma nevét (HREF-jét), ekkor az editor kirakja számunkra a Vágólapra a kijelölt terület koordinátáit, amelyeket közvetlenül beilleszthetünk a HTML-forrásfájl megfelelő helyére.
- Kép deklarálása: <IMG SRC=filenév> – a USEMAP=„#jelző" és az ISMAP taggel bővül.
- Pop-up link: az előzőhöz képest különbség, hogy HREF-ként nem a kapcsolódó témát kell megadni, hanem a felbukkanó súgórészletet kezelő JavaScriptet.

Képeken kívül videók (AVI-k) is beágyazhatók a súgóba. Ehhez nem kell mást tenni, mint a megfelelő lap forráskódjába illeszteni az <IMG> HTML címkét, és deklarálni a helyét a DYNSRC HTML attribútummal. Ezenfelül megadható például, hogy egyszer vagy folyamatosan játssza le a filmet (LOOP attribútum).

További lehetőség az ActiveX-ek alkalmazása. A HTML ActiveX Control (vezérlő) olyan objektum, amit a HTML-fájlba implementálva lehetővé teszi a navigálás, a másodlagos ablakok és más, a vezérlőbe épített tulajdonságok használatát. A HTML ActiveX Control által biztosított funkciók kihasználhatók akármelyik böngészőben,



3. ÁBRA

4. ÁBRA

amely támogatja az ActiveX technológiát. Súgófájlunkba a HTML ActiveX Control Wizard segítségével illesztjük, amit a megfelelő fájl kiválasztása után a Tags menü HTML Help Control... parancsával végzünk. A varázsló segítségével specifikáljuk a parancsot, majd a megjelenő entitásokat. Például a Related Topics parancsot választva a következő lépésben megadjuk a kapcsolódó témák megjelenési tulajdonságait (párbeszéd vagy felbukkanó ablakban jelenjenek-e meg). Deklaráljuk a gombon megjelenő feliratot (szöveg, kép vagy ikon). Végül a Related Topics dialógusablakban megadhatók a megjelenő címek és a hozzájuk tartozó témák.

HTML ActiveX Control Wizard segítségével beágyazható objektum a Splash Screen (bejelentkező képernyő) is: amikor az objektunot tartalmazó oldalra ugrunk, az általunk definiált kép adott ideig megjelenik a Help ablak felett (4. ábra).

Összefoglalás

Egyre inkább háttérbe szorul a WinHelp a HTML Helppel szemben, tehát ajánlatos súgónkat inkább HTML Helppel fejleszteni. Valószínűleg a jövőben maga a Windows is csak a HTML Helpet fogja támogatni. *(Leginkább azért, hogy a Microsoft megindokolhassa az Internet Explorer-komponensek szerves beépítését az operációs rendszerbe. Pillanatnyi marketingcélok miatt ráerőszakolnak egy évekig használandó megoldást a fejlesztőkre. – A szerk.)*

A HTML Help néhány előnyös tulajdonsága a WinHelppel szemben:

- a témák HTML-alapúak az RTF helyett. Ezeket sokkal könnyebb létrehozni és szerkeszteni, illetve a kész állományok sokkal kisebbek, mint az RTF dokumentumok;
- a lefordított HTML Help (CHM) fájl jelentősen kisebb, mint a WinHelp (HLP) állomány;
- animációk, hangok, filmek és egyéb effektek hozzáadása sokkal egyszerűbb;
- a HTML Help meghívható weblapokon is, tehát internetes környezetben is használható.

(Használatához viszont akkor is telepíteni kell az Internet Explorer 4.01 vagy magasabb változatát, ha a felhasználó más böngészőt használ. Az Internet Explorer telepítése – beépítése az operációs rendszerbe – számos mellékhatással jár, például magyar billentyűzetre állított angol Windowsban magyar feliratú kezelőelemek jelennek meg a tökéletesen fölösleges Csatornák – Channels – és a vele járó lokális nyelvi komponensek automatikus telepítése miatt. – A szerk.)

Bármely súgórendszer kialakítását választjuk is, a rendszer kiépítése után összhangba kell hozni, „össze kell kapcsolni" a felhasználói alkalmazással. Ez minden fejlesztőkörnyezetben más, ezért általános taglalása nem lehetséges.

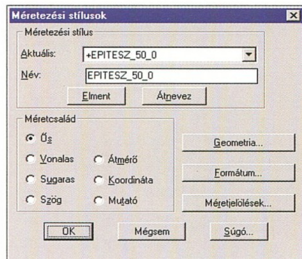
Nagy Richárd

Méretezési stíluscsaládok
az AutoCAD R14-ben

Bizonyára sokaknak okozott már problémát a Méretezési stílusok párbeszédpanelen az Ős, Sugaras, Átmérő stb. rádiógombok értelmezése. Most megpróbáljuk ebben a cikkben körüljárni ezt a témát. Cikkem az AutoCAD R14 terminológiájára és párbeszédablakaira hivatkozik. A 2000-es AutoCAD-ben több fejlesztés megjelenik a méretezés témakörben – de lényegében megtaláljuk azokat a lehetőségeket, amelyekről itt szó esik.

a névvel azonosított méretezési stílusok olyan méretezési beállításokat tartalmazó definíciók, amelyek meghatározzák az adott stílussal létrehozott méretezési objektumok (méretvonalak, feilrati mutatók, stb.) megjelenését. Segítségükkel létrehozhatók és előírhatók a rajzban használt méretezés-szerkesztési szabványok. Ha egy AutoCAD rajzban egynél több méretezési stílus található úgy ezek közül az egyik mindig az úgynevezett aktuális méretezési stílus. A dimenzionálási parancsok kiadásakor minden méretvonal ezzel az éppen aktuális stílussal készül. Ha nem definiáltunk méretezési stílust, akkor az AutoCAD a STANDARD nevű default méretstílust fogja használni.

A méretezési stílust és a hozzátartozó változókat a DPMÉRET (DDIM) párbeszédpanelen keresztül állíthatjuk be (1.ábra). Ha valaki régi motoros, úgy emlékszik rá, hogy ezek a beállítások korábban misztikus nevű – DIMTIH, DIMTOH, stb. – rendszerváltozók értékadásával történt. Nos, az 1. ábra panelje a háttérben most is ezeket a rendszerváltozókat kezeli. Egy *Ős (Parent)* méretezési stílus létrehozása során első lépésünk a kívánt új stílus nevének megadása, majd az új stílus azonnali elmentés kell legyen. Az új Ős típusú méretstílus az éppen aktuális stílus alapján jön létre, és indulásként ezen stílus beállításait tartalmazza. A későbbiek során – a DPMÉRET parancsra megjelenő *Méretezési stílusok* párbeszédpanel *Geometria...*, *Formátum...* és *Méretjelölések...* alpaneljein – ezen induló beállításokat változtathatjuk meg a kívánt módon.



1. ÁBRA: Valamely méretezési változó felülírását egy + jel jelzi a stílus neve előtt

Stíluscsaládok

Méretezési stílusok létrehozásával az összes méretezési változó könnyen és gyorsan kezelhető. Egy új stílus a létrehozásakor automatikusan egy stíluscsalád Ős-stílusává válik. A stíluscsaládok olyan csoportok, amelyek egy Ős-stílusból származnak, azon alapulnak, de változatokat tartalmaznak a különböző méretezési módokhoz: a szögméretezéshez, az átmérő-méretezéshez, a sugárméretezéshez stb. Vagyis a főbb beállításokat elég egyszer – az Ős-stílusban elvégezni, a gyerekeknél már elegendő csak a különbözőségekkel törődni.

Mikor használjuk? Előfordulhat például egy építész rajzon belül, hogy a lineáris méretvonalakat hagyományo s ferde lehatárolással akarjuk lezárni, ugyanakkor azonban egy-egy ív sugarának kótázásakor a méretvonal végén nyílhegyet akarunk látni. Ilyenkor célszerű a Ős-stílust egy családtaggal bővíteni, amelyben a lehatárolás módját (valójában a DIMBLK rendszerváltozót) megváltoztatjuk, a méretstílus minden más elemét – szövegstílus, szövegnagyság, szövegszín stb. – azonban változatlanul hagyjuk. Az adott munkához megfelelő méretezési stílus kiválasztásakor elegendő csak a megfelelő Ős-stílust beállítanunk, az AutoCAD automatikusan azt a stíluscsalád-tagot alkalmazza, amely a létrehozás alatt álló mérettípushoz – például átmérő méretezéshez – megfelelő. Az egy családhoz tartozó méretezési stílusok egymáshoz a nevük alapján kapcsolódnak. A leszármazott stílusok egy dollár jellel ($) kezdődő, a mérettípust jelző numerikus utótaggal vannak ellátva. Az alábbi példa a definiált utótagokat szemlélteti:

EPITESZ_50_0	Ős méretstílus (például)
EPITESZ_50_0$0	lineáris alstílus (az elforgatott és illesztett kótákhoz)
EPITESZ_50_0$2	szögméretezési alstílus
EPITESZ_50_0$3	átmérő méretezési alstílus
EPITESZ_50_0$4	sugár méretezési alstílus
EPITESZ_50_0$6	koordinátafelírási alstílus
EPITESZ_50_0$7	mutatóvonalas felírás alstílusa (használatos tűrésobjektumokhoz is)

Stíluscsalád-tagok létrehozása Ha már létezik egy Ős-stílusunk, akkor a családtagok létrehozásának lépései a következők:

1. Válasszuk a Méretezés menü Stílus menüpontját.
2. A megjelenő párbeszédablak *Méretezési stílus* területén található *Aktuális* legördülő menüből válasszuk ki azt az ős-stílust, amelyhez stíluscsalád-tagot kívánunk létrehozni
3. A megfelelő rádiógomb megnyomásával válasszuk ki a *Méretcsalád* területén azt a mérettípust, amelyik családtagot definiálni kívánjuk.
4. Végezzük a szükséges módosításokat a *Geometria...*, *Formátum...* és *Méretjelölések...* nyomógombokra megjelenő párbeszédpanelek segítségével.
5. Kattintsunk az *Elment* nyomógombra
6. Kattintsunk az *OK* nyomógombra.

Ügyeljünk rá, hogy az ős-stíluson a családtagok létrehozása után végrehajtott módosítások nem hatnak vissza a családtagokra!

Stílus-felülírások használata

Egyes méretezési beállítások az egész rajzra, illetve egy adott méretezési stílusra általános érvényűek lehetnek, így a stílusdefiníciónak ezt a beállítást kell tartalmaznia. Néhány eseti eltérésért azonban nem érdemes új méretezési stílust definiálnunk és használnunk, célszerűbb ezeket úgynevezett felülírás (Override) formájában létrehoznunk. Előfordul, hogy egy-egy egyedi méretezés a stílusban elődefiniálttól eltérő

2. ÁBRA: A DPMÓDOSÍT parancs felismeri ha méret objektumot módosítunk és a rá jellemző panel jelenik meg

módon kell, hogy megjelenjen. Például egy alapvetően 1:50-es terven egy 1:25-ös részlettervet helyezünk el és kótázunk be. Ilyenkor nem szükséges új méretstílust definiálnunk, hanem elég az egyébként alkalmazott Ősstílus néhány (példánkban egyetlen, DIMLFAC) paraméterét felülírnunk.

Előzetes felülírás Ha tudjuk, hogy a következőkben olyan méretezési elemeket akarunk létrehozni, amelyek néhány paramétere más kell legyen mint az aktuális stílusé, úgy célszerű a felülírás előzetes beállítása és megtartása mindaddig, amíg a szóbanforgó kótaelemeket létrehozzuk. A felülírások előzetes beállítására kétféle mód kínálkozik. Régebbi módszer, ha a parancssorba begépeljük a megváltoztatni kívánt méretezési rendszerváltozó nevét majd megadjuk az új értékét. Nehézséget okozhat ekkor a rendszerváltozók neveinek és funkciójának fejbentartása. (A felsorolást a programon belül a MÉRET vagy MÉRETSTÍLUS parancs VÁLTOZÓK opciójára kapjuk..) Tudnunk kell, hogy parancssori változtatás esetén a módosított változóértékek mindig az aktuális méretstílusra vonatkoznak. Ez a eljárás sok figyelmet igényel.
Jobb módszer a DPMÉRET párbeszédpanel segítségével felülírni a méretstílus érintett beállításait. Erre szolgálnak a *Geometria...*, *Formátum...*, és *Méretkijelölések...* nyomógombokra megjelenő panelek. A változtatás után a stílusnév előtt egy + (plusz) jel jelzi – pl. +EPITESZ_50 – , hogy a stílus felülírást tartalmaz. Figyelem: ilyenkor a főpanelen nem szabad az Elment gombot használni, mert az a stílus végleges felülírását eredményezné! Csak az OK gombot szabad használni..
Ez a két módszer az előzetes megváltoztatás módszere. A felülírt stílus mindaddig „hatni fog", és mindaddig a megváltozott méretképet kapjuk, míg újra meg nem változtatjuk a stílus alkotóelemeit vagy más nevezett stílusra át nem térünk. Áttérés utáni visszatérés esetén a megváltoztatott a stílusban a változtatás „elfelejtődik", és újra az előre-definiált módon méretezhetünk. Ezért nevezhetjük ideiglenesnek a felülírást.

Utólagos felülírás Utólag is megváltoztathatjuk a kijelölt méretek tulajdonságait. Az általánosan használható DPMÓDOSÍT parancs felismeri, ha módosítandó objektumnak méretezési objektumot jelölünk ki, és az ezekre jellemző párbeszédablak jön fel. Ezen a panelen megtaláljuk azokat a jellemző nyomógombokat (Stílusnév, Geometria, Formátum, Méretkijelölések), amelyek segítségével a kijelölt méretobjektum(ok) tulajdonságát megváltoztathatjuk.
Hasonló célra használható a MÉRETFELÜLÍR parancs is, amelyet a parancssorba gépelünk be, vagy a Méretezés - Felülírás legördülőmenüből indíthatunk el. Indítása után a következő kérdésekre kell válaszolnunk:

```
Parancs: MÉRETFELÜLÍR
A felülírni kívánt méretváltozó (vagy Töröl a visszaállításhoz): DIMCLRT
Aktuális érték <1 (vörös)> Új érték: 2
Felülírni kívánt méretváltozó: (Enter)
Válasszon objektumokat: 3 talált
Válasszon objektumokat: (Enter)
```

Láthatjuk, hogy itt egyszerre több változó értékét módosíthatjuk, illetve több objektumon is egyszerre hajthatjuk végre a változtatást. A nehézséget a változónevek sokasága és áttekinthetősége okozza.
Összegezve a leírtakat a stíluscsaládok alkalmazását nyugodtan ajánlhatjuk. Könnyen kezelhetővé és jól követhetővé teszi a méretezés folyamatát

Papp Ernő

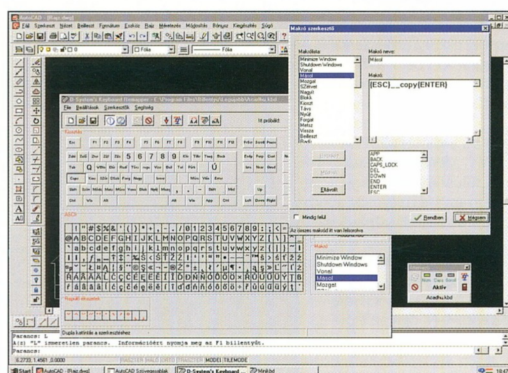
A billentyűzetben rejlő lehetőségek

D-System's Keyboard Remapper

Az egyik tavalyi lapszámunkban már ismertettünk egy DOS-os billentyűzetmeghajtó programot, amellyel a parancskiadást lehetett meggyorsítani DOS-os AutoCAD R12-es alatt. Mostani cikkünkben a windowsos AutoCAD-változatok felhasználóinak szeretnénk egy hasonló lehetőséget ismertetni.

Sokféle módon adhatnak ki parancsokat az AutoCAD-felhasználók. A legrégebbi módszer a billentyűzeten keresztül történő kiadás. Akik rajzolás közben nem szeretik, ha grafikus szálkeresztjüket minden alkalommal el kell mozdítaniuk a képernyő középpontjából, és szeretnék a másik kezüket is használni szerkesztés közben, azoknak a billentyűzet használatánál nincs jobb megoldás. Erre az AutoCAD készítői is hamar rájöttek, valószínűleg ezért vezették be az ACAD.PGP fájt. Az R14-es verzióval újabb lehetőség jelent meg a menüben elhelyezhető gyorsbillentyűk (Accelerators) formájában.

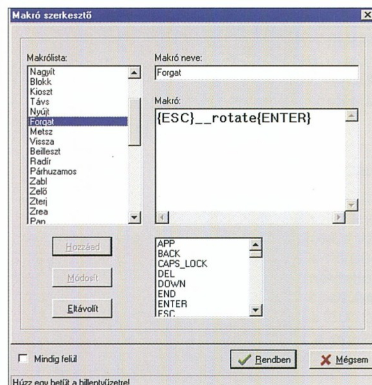
De mind a PGP-fájlnak, mind a gyorsbillentyűknek vannak korlátai. Előbbiben nem helyezhetők el az előző parancs megszakítását szolgáló karakterek, azaz mindenképp meg kell szakítani az előző parancsot egy ESC lenyomásával, és a parancsrövidítés begépelése után újabb ENTER-t vagy szóközt kell nyomni. A gyorsbillentyűk meg minden esetben kombinációk, például CTRL-D. És hát lehet, hogy a bal Ctrl-P-hez már nem elég nagy az ember *bal* keze. (A jobb Ctrl-P *balkezes* eléréséhez „keresztbe" kell fogni, különben is amíg rájövünk, az is idő.) Azaz el kell engedni az egeret, hogy jobb kézzel nyomjuk meg a gyorsbillentyűt, újabb értékes másodperctöredékeket vesztve, ami a kávészünet időtartamának rovására megy.



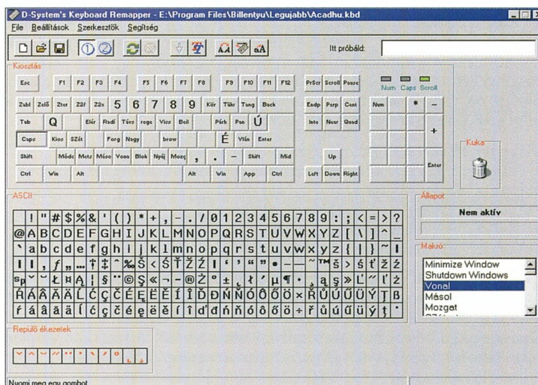
Azonnal kipróbálhatjuk a makróparancsokat az AutoCAD-ben

A Keyboard Remapper (röviden KR) programcsomag egy olyan alkalmazás, amelynek segítségével a billentyűzetet a Windowsban megszokottnál jóval könnyebben használhatjuk. Az alkalmazás eredetileg a billentyűzet átdefiniálásának céljából készült, de mivel makrókat is rendelhetünk bármelyik kombinációhoz, nagyszerűen tudjuk használni az AutoCAD parancsainak kiadására.

A csomag két fő részből áll: a szerkesztőből (Keyboard Remapper) és a meghajtóprogramból (Mini Keyboard). Miután telepítettük a programcsomagot, célszerű a Keyboard Remappert elindítani, a saját munkamódszerünkhöz igazítani a beállításokat – azaz meg kell terveznünk a billentyűzetet.



Tetszőleges karaktersorozatból definiálhatunk makrót



Szabadon és könnyen alakíthatjuk a billentyűk működését

Billentyűzetáttervező szerkesztő

Egyszerre két billentyűzetünk lehet a KR használatakor, az 1-es és a 2-es kiosztás. A két billentyűzet között a Beállításokban beállítható Váltógomb segítségével kapcsolhatunk át. Mindkét billentyűzetnél külön tervezhetjük meg, hogy az adott gomb milyen betűnek feleljen meg, ha önmagában nyomjuk le, vagy bármelyik módosítóbillentyűvel.
A program az *összes* lehetséges helyzetben *megkülönbözteti* a bal és a jobb oldali módosítógombokat, tehát például a bal Shift-A lehet teljesen más hatású, mint a jobb Shift-A kombináció. Szintén különböző a bal Shift–bal Win-A és a jobb Shift–jobb Win-A és így tovább. Mindehhez a Caps Lock gomb *még egy szintet* hozzáad. Végeredményül a billentyűzet minden egyes gombjához *42 (negyvenkettő)* betűt, makrót vagy repülőékezetet rendelhetünk hozzá. Összességében a programmal tetszőleges számú billentyűzetdefiníciót hozhatunk létre.

A szerkesztés A szerkesztés menete röviden a következő lehet:

- megnyitunk egy új, üres vagy egy már meglévő (például a programmal adott DEFAULT.KBD fájlnevű) kiosztást, majd átnevezzük az állományt;
- válasszuk ki a billentyűzetünk típusát a Billentyűzet menüpontnál;
- döntsük el, melyik váltógombra definiáljuk az új parancsokat, majd a Szerkesztő palettáján nyomjuk meg azt a gombot. Például beállíthatjuk úgy a programot, hogy bekapcsolt Caps Lock esetén az AutoCAD-es parancsok „gépelődjenek" be, míg kikapcsolt Caps Lock mellett billentyűzetünk a megszokott módon működjön;
- töltsük fel az üres gombokat: húzzuk le a kívánt karaktert (az ASCII táblából), repülőékezetet (a képernyő aljáról) vagy makrót (a jobb oldalon található listából), és „dobjuk le" rendeltetési helyére a virtuális billentyűzeten. Ha egy gombra nem tervezünk semmit, akkor ott az eredeti windowsos gomb fog működni;
- a tervezés során bármikor ellenőrizhetjük, megfelelő-e a működés: frissíteni kell a billentyűzetmeghajtót a (lefele nyíl) gombra való kattintással, utána az „Itt próbáld" szövegmezőben lehet próbálkozni.

Makrók Nem csak egyszerű karakterek, de makrók is hozzárendelhetők egy-egy billentyűhöz. Először létre kell hozni a Makrószerkesztőben (Szerkesztők -> Makrók). Megadjuk a nevét, majd közvetlenül alatta a tényleges leütéssorozatot. A makró leírásánál használhatjuk a különleges billentyűket; ezek elnevezéseit a program súgójából tudhatjuk meg. A különleges billentyűket és a billentyűkombinációkat kapcsos zárójelek között kell megadni.
Az AutoCAD-es makrók létrehozásakor gondolnunk kell arra, hogy a például a végpont (ENDPOINT) tárgyraszterparancs definiálásánál nem előnyös ESC-pel megszakítani a futó parancsot, de vonalhúzás parancs (LINE) esetében ez már indokolt. A vonalhúzás makrókaraktersor a következő lehet:
{ESC} – linee{ENTER}
a DSZÖVEG parancsé a következő:
{ESC} – dtextt{ENTER}{CAPS-LOCK}
Figyeljük meg itt a {CAPS-LOCK} karaktersorozatot, amellyel a CAPS-LOCK visszaadja a vezérlést a normál windowsos kiosztásnak, hogy a szokott módon szöveget írhassunk a rajzunkra. A makrómegadás utolsó lépéseként a makrót hozzáadjuk a makrólistához. Ezután a főképernyőn is kiválasztható lesz, és rádobhatjuk a kívánt billentyűre.
Ha minden kívánt billentyűt felprogramoztunk, állítsuk be az automatikus indítás Mini Keyboardját is.
A szerkesztőből való kilépés előtt vagy kilépéskor ne felejtsük el elmenteni a beállításokat. Ezeket külső állományba – KBD-kiterjesztésű fájlokba – menthetjük. Ezek után elvileg nincs szükség a Keyboard Remapper szerkesztőre. Minden rendszerindításkor elindul a Mini Keyboard, és élvezhetjük a gyors, hatékony munkát.

Rezidens program

A Mini Keyboard egy tárrezidens billentyűzetmeghajtó program, amely a konfigurációs állományok alapján átdefiniálja az egyes billentyűket, illetve makrókat, vagy repülőékezeteket tesz rájuk. A Mini Keyboard program egyszerre két állományt – két KBD-fájlt – tud kezelni. Ha azt kívánjuk, hogy a KR a Windows minden indulásakor fusson, a szerkesztő (Keyboard Remapper) beállításai között található Mini Keyboard beállításai segítségével engedélyezhetjük a program automatikus indulását. A Mini Keyboard három módon indítható automatikusan:

- Saját Automatikus indítás: a program a Start menü Automatikus indítás segítségével indul;
- Közös Automatikus indítás: hasonló az előzőhöz Windows NT esetén, amikor több felhasználó lehetséges (a beállítás az All Users – Minden felhasználó – profilba kerül);
- Registry: a Start menü felhasználása nélküli indítási mód.

Telepítéskor célszerű a fentiek egyikét kiválasztani, de a program eltávolításakor vagy új verzió telepítésekor kézzel kell „takarítani".

A Mini Keyboard rezidens programban szabadon válthatjuk a kiosztásfájlt, és időlegesen ki is kapcsolhatjuk a hatását

A programnak nincs szüksége külön telepítésre, az állományokat másoljuk be egy könyvtárba és a program működőképes. A program elindítását követően a Tálcára (System Trayre) helyezi el ikonját, amelyre kattintva váltogathatunk a két kiosztás között, vagy menet közben ki- és bekapcsolhatjuk a programot. Számtalan más beállítási lehetőséget is rejt a program, és mivel nagyon felhasználóbarát, hamar rá lehet jönni a használatára. Tökéletesen helyettesíthető vele a Windowshoz adott billentyűkezelő program, de azzal ellentétben minden kombinációt szabadon lehet állítani benne.
A program 30 napos kipróbálási változata megtalálható a CADvilág 99/6. CD Mellékletén, vagy letölthető az internet www.qwerks.com címéről. Ezenkívül a CD-n az olvasók rendelkezésére bocsátunk egy előre elkészített keyboard (ACADHU.KBD) kiosztásfájlt az AutoCAD program gyorsabb, hatékonyabb használatához.

Marczisovszky Dániel

CADvilág Könyvesbolt

ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY A megjelölt kiadványok árából előfizetőink 10%-os kevezményt kapnak, ha a megrendelő szelvénnyel előfizetői törzsszámukat is megadják, és a postázási cím a lap postázási címével megegyezik.

* A könyv ismertetését 99/1-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.
** A könyv ismertetését 99/2-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.
*** A könyv ismertetését 99/3-as lapszámunk 64. oldalán találják meg.

CD-ROM

16.1 CADvilág 98/6. CD Melléklet **1600,– Ft**
– A dr. Kaboldy-féle GÉPÉSZETI ELEMTÁR program és adatbázis
– Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének CD-változata

16.2 CADvilág 99/1. CD Melléklet **1600,– Ft**
– A VBexpress vasbetonszerkesztő program demója
– Az Autodesk Expo '98 kiállítás 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga
– 200 db épületgépészeti szimbólum AutoCAD formátumban

16.3 CADvilág 99/2. CD Melléklet **1600,– Ft**
– Az AutoCAD 2000 című cikk animációi
– A Látványos képek pályázatra versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások
– Acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvény AutoCAD blokkokban

16.4 CADvilág 99/3. CD Melléklet **1600,– Ft**
– Az AutoCAD 2000 ismertetésének folytatása
– A Látványos Képek pályázat zsürizett képeinek gyűjteménye
– Acélszelvény-katalógus: 300 db, hidegen hajlított acélszelvény AutoCAD blokkokban

16.5 CADvilág 99/6. CD Melléklet ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **1600,– Ft**
A CD anyagának ismertetése a szemközti, 63. oldalon olvasható

16.6 Építészeti Elemtár CD-ROM **15 000,– Ft**
320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen, AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakásbútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

16.7 Akadálymentes környezet Építészeti tervezési segédlet CD-ROM ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **6000,– Ft**
Az internetes technikával böngészhető CD-lemez 294 HTML oldalon (kb. 1000 képernyőoldal) tartalmazza az akadálymentesítéssel kapcsolatos magyar jogszabályokat. A jogi részen túl a 866 ábrával illusztrált Tervezési Segédlet fejezetben részletes leírást, ajánlást és példagyűjteményt találunk az épített környezet akadálymentesítésével kapcsolatosan.

AUTODESK SZAKKÖNYVEK

16.8 Aurum: 3D Studio MAX 2 ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **2850,– Ft**

16.9 Jon A. Bell: 3D Studio MAX Release 2.5 f/x and Design* (angol) **15 257,– Ft**

16.10 E. Finkelstein: AutoCAD Release 14 Bible* (angol) **12 880,– Ft**

16.11 A. Clayton–N. Fulton: 3D Studio MAX 2.0 Applied* (angol) **15 287,– Ft**

16.12 A. Watt–F. Policarpio: The Computer Image* (angol) **17 568,– Ft**

16.13 Greg Carbonaro és társai: 3D Studio MAX 2 Effects Magic (420 oldal + CD)** (angol) **11 077,– Ft**



16.25 AutoCAD 2000 VBA Programmers Reference
Wrox Press, 500 oldal, 7728 Ft

Mint a címe is mutatja, ez a könyv alapvető, Visual Basic for Applications ismereteket is nyújt, azon felül, hogy a legújabb AutoCAD-változat programozásának mintegy kézikönyve. Programozásban kezdőknek is alkalmas, míg az AutoCAD 2000 Microsoft Office 2000-kompatibilissá tételére csak az igen tapasztalt AutoCAD felhasználók vállalkozzanak. Számukra e könyv a gyorsan kezelhető referencia-irodalom funkcióját nyújthatja.

16.14 Martin Evening: Adobe Photoshop 5.0 for Photographers (320 oldal + CD)** (angol) **12 044,– Ft**

16.15 Stephen J. Ethier és Christine A. Ethier: 3D Studio MAX in Motion (460 oldal + CD)** (angol) **9789,– Ft**

16.16 Pintér Miklós: AutoVision **1961,– Ft**

16.17 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1. Release 14, Síkbeli rajzok készítése **1680,– Ft**

16.18 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2. Release 14, Térbeli ábrázolás **1680,– Ft**

16.19 Pétery Kristóf: AutoCAD 14 **2240,– Ft**

16.20 Pétery Kristóf: AutoCAD LT 98*** **2240,– Ft**

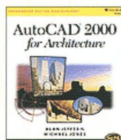
16.21 Dr. Varga Tibor: AutoCAD, AutoLISP, AME Táblázatok R12-2000 **1290,- Ft**

16.22 Pintér Miklós: Az AutoCAD 2000 újdonságai ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **1779,- Ft**

16.23 Pintér Miklós: AutoCAD 2000 ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **2990,- Ft**

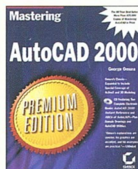
16.24 Dr. Pétery Kristóf: Autodesk World **1994,- Ft**

ÚJDONSÁG ÚJDONSÁG ÚJDONSÁG ÚJDONSÁG ÚJDONSÁG



16.26 Alan Jefferis és Michael Jones: AutoCAD 2000 for Architecture
Autodesk Press, 880 oldal, 1 CD, 19 456 Ft

A jelenleg létező legnagyobb teljeítményű 2D-s rajzolóprogram használatába vezeti be olvasóit ez a könyv. Lépésről-lépésre tárgyalja az egyes parancsok leírását, amelyeket a való életből vett példák megoldásába ágyaz. Szerzői didaktikusan építették föl művüket, minden fejezet az előzőekben elsajátított készségekre épít. Külön kiemelik az előző Release 14 jelű változattól való eltéréseket, és az újdonságokat. Részletesen tárgyalják a szövegkezelés csínját-bínját, a külső dokumentumokta való hivatkozást (XREF-technikát) valamint a kirajzoltatás teljes problematikáját. E könyv révén a teljesen kezdő rajzolóból hatékony autoCAD-es szerkesztővé válhat az olvasó.



16.27 George Omura: Mastering AutoCAD 2000
Sybex, 1622 oldal, 1 CD, 21 621 Ft

Sejthetően e terjedelmes mű a teljességre törekszik, azaz mind a kezdő, mind a tapasztalt AutoCAD-használó alapvető tájékoztatási eszköze. Utóbbiak becsülni fogják a VBA-programozás rejtelmeinek feltárását, a nagy adatbázisokkal való kapcsolattartás ismertetését és a nem túl könnyen fellelhető, de a termeléknységet számottevően növelő szolgáltatások ismertetését. Magától értetődően a könyv részletesen bemutatja az AutoCAD-környezet webes képességeit csakúgy, mint a fejlett 3D tervezés és látványelőállítás eszközeit.
A könyvet kísérő CD két teljes elektronikus könyvet tartalmaz: az AutCAD 2000 gyors, hipertextes referenciáját, és az AutoLISP ábécéjét. Ezeket egészítik ki a könyvben tárgyalt rajzok teljes változatai, ingyenes kiegészítők az AutoCAD szoftverhez, tervezőszoftverek kiértékelő változatai és egyéb, kapcsolódó bónuszprogramok.

Az árjegyzékben szereplő árak 12% áfát tartalmaznak.
Kérjük, hogy megrendeléseit a lapban található megrendelőszelvényen postázza vagy faxolja el a következő címre: CADvilág Lapkiadó Kft.,
1506 Budapest, Postafiók 103. Telefon: 382-1556 • Telefon/fax: 204-7745

CADvilág CD-ROM

99/6

A CD-lemezen található könyvtárak tartalma:

Acrobat (5.2 MB) – Ebben a könyvtárban a CD-lemezen található magyar nyelvű VisualLISP kézikönyv olvasásához, kinyomtatásához szükséges Acrobat Readre 4.0 program ingyenesen terjeszthető változatát találjuk.

CADvilág (11.3 MB) – A CADvilág című lap ajándék és bónusz programjainak archívuma a lap megjelenésétől napjainkig. A könyvtárban megtalálható minden AutoCAD technikai cikk, illetve a hozzájuk tartozó tanuló vagy más jellegű mintapélda, mintaprogram.

Keyboard Remapper (650 kB) – A hasonló nevű billentyűzetvezérlő program 30 napos kipróbálási verziója. A program a szokásos angol–magyar, német–magyar, stb. nyelvi billentyűzetváltások mellett alkalmas arra is, hogy bárki AutoCAD makrókat (parancsokat vagy akár LISP funkciókat) rendeljen egy billentyűkombinációhoz, amely azután a gomb lenyomásával (az Enter parancs kiadása nélkül!) indul. A program minta AutoCAD-feltöltést is tartalmaz.

MapGuide (3.71 MB) – Az Autodesk internetes térinformatikai MapGuide programrendszere legújabb 4.0 változatának ingyenesen terjeszthető megtekintőmodulja. A könyvtár tartalmazza a Netscape böngészőhöz és a Microsoft Internet Explorer böngészőhöz illeszthető változatot is.

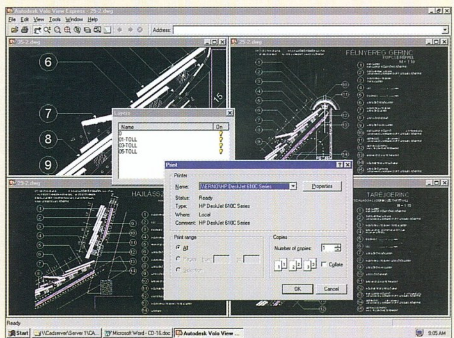
Object Enabler (17.8 MB) – Az Autodesk AEC Object Enabler nevű ingyenesen terjeszthető példánya. A programot a „sima" AutoCAD R14-hez (1.21 alkönyvtár) vagy AutoCAD 2000-hez (2.0 alkönyvtár) illesztve, az AutoCAD képessé válik az építész AutoCAD (Architectural Desktop) építészeti objektumainak (fal, ajtó, tető stb.) életre keltésére. (Ilyen objektum nem lesz létrehozható, vagy tulajdonságszinten módosítható, de 2D-3D láthatósága kezelhető, és az AutoCAD Másol, Mozgat, Nyújt stb. parancsaival módosítható is.)

Pentium III (2.18 MB) – Két Autodesk® Heidi® komponens található ebben a könyvtárban, a heidi6.dll és a szb6.hdi. Ezeket telepítve az általunk használt AutoCAD-et optimalizálhatjuk az Intel Pentium III processzor fejlesztett képességeihez.

VIZ 2.01 update (12.1 MB) – A könyvtár a VIZ R2 program ingyenesen letölthető kiegészítő és hibajavító frissítését tartalmazza.

VLISP Kézikönyv (15.6 MB) – A könyvtárban az AutoCAD 2000 Visual LISP nevű fejlesztőrendszerének magyar nyelvű kézikönyvét találjuk, amely más módon eddig sehol nem került publikálásra. A kézikönyv az ugyancsak a CD-lemezről installálható Acrobat Reader program segítségével lapozható, nyomtatható.

Volo.View (15.8 MB) – A könyvtárból az Autodesk Volo View Express nevű ingyenesen terjeszthető megtekintő programja telepíthető. A program képes arra, hogy – AutoCAD nélkül – az AutoCAD 2000 változatig bezárólag valamennyi AutoCAD verzióval készült DWG, DXF, SLD, DWF kiterjesztésű fájlt megnyisson és kiprinteljen. A program háromdimenziós AutoCAD modellek Orbit-szerű megtekintésére is alkalmas, ezenkívül kezeli a rajzok fóliáit és a bennük elmentett nézeteket is. Az AutoCAD formátumokon kívül számos egyéb ipari szabványos formátumú CAD, szöveg- és képfájl megtekintésére is alkalmas.



Whip4 – Az Autodesk MS Internet Explorer vagy Netscape Navigator programokhoz telepíthető bedolgozómodulja, amely lehetővé teszi, hogy az Interneten a weboldalakba ágyazott DWF-formátumú CAD-es rajzokat megtekinthessük, azokba belenagyíthassunk és igény szerint kinyomtassuk őket. Az új változat már kezeli az AutoCAD rajzok fóliáinak láthatóságát is

Mutatóvonal rajzolása

a QLEADER paranccsal

Az AutoCAD 2000 látszólag új és nagyon hasznos szolgáltatást nyújtó eszköze a QLEADER (Gyorsmutató) parancs. A parancs azonban már az R14-ben is létezett!

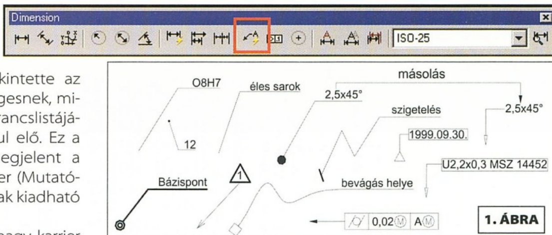
Már az AutoCAD 14-ben is szerepel, de csak a parancssorba begépelve lehet kiadni. Valószínűleg az Autodesk ezt a parancsot nem tekintette az AutoCAD 14 piacra dobásakor véglegesnek, mivel sem a menükben, sem a Help parancslistájában, sem a felhasználói kézikönyvben nem fordul elő. Ez a „rejtegetett" parancs az AutoCAD 2000-ben megjelent a Dimension (Méret) legördülőmenüben és a Leader (Mutatóvonal) menüpont választásával indítható. Ugyancsak kiadható a parancs a Dimension (Méretezés) eszköztárról is.

A gyors mutatóvonalat készítő QLEADER parancs nagy karrier előtt áll, különösen a gépipari alkatrészrajzok készítőinek körében. Az MSZ 856 előírásai szerint szöveggel kell megadni a rajzon a nem ábrázolható és nem jelölhető előírást, adatot, követelményt vagy magyarázatot. Ábrázolás helyett is előírható szövegesen a követelmény, ha ez célszerűbb, mint az ábra kirajzolása. A szöveggel megadott legtöbb műszaki adatot mutatóvonallal rendeljük hozzá a rajz valamely részéhez. Ilyen adatok az összeállítási rajzokon a tételszámok, a hegesztési rajzokon a varratok jelölése, alkatrészrajzokon a felületminőségi, hőkezelési előírások, megjelölési előírások (feliratozás, bélyegzés), mérési és vizsgálati előírások stb. A gépipari alkatrészrajzokon mutatóvonallal kell megadni a méret-, alak- és helyzettűréseket, és mutatóvonalakat használunk méretek egyszerűsített ábrázolására is. A mutatóvonal a legszélesebb körben alkalmazható méret típusú rajzelem (1. ábra).

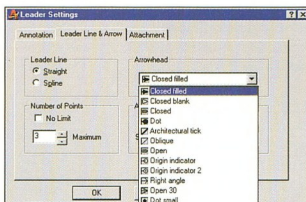
A mutatóvonal mint összetett rajzelem általános esetben nyílhegyből, mutatóvonalból, talpvonalból és feliratszövegből áll. A nyílhegy, pontosabban a mutatóvonal végződésére az AutoCAD 2000-ben húszféle alakzat közül választhatunk. Ezeken kívül használhatunk egyéni végződést, amelyet blokk formában kell elkészíteni.

A mutatóvonal egyenes vonal vagy több szegmensből álló egyenesvonal-sorozat, illetve valódi spline görbe lehet. A mutatóvonalhoz talpvonal csatlakozik, amelynek hossza megegyezik a nyílhegy hosszával. A feliratszöveg lehet bekezdéses szöveg, egysoros szöveg, méretkeret, alak- és helyzettűrés, blokkhivatkozás vagy ezekről készített másolat. A talpvonal csak abban az esetben jelenik meg, ha a feliratszöveg formája bekezdéses szöveg vagy méretkeret. A feliratszöveget nem kötelező a QLEADER parancson belül megadni, az lehet független szövegobjektum is. Ilyenkor azonban talpvonal nem rajzolódik ki!

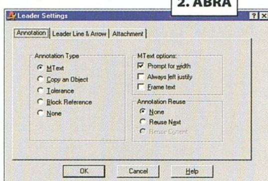
A mutatóvonal és a feliratszöveg asszociatív alkotóelemei az összetett mutatóvonal rajzelemnek. Ez azt jelenti, hogy ha valamelyik alkotóelemet módosítjuk, a másik alkotóelem megfelelő módon aktualizálódik. A 1. ábrán különböző mutatóvonal megoldásokat szemléltetünk.



1. ÁBRA



2. ÁBRA



A mutatóvonal gyors rajzolására a QLEADER parancs szolgál. A parancs indítása után a parancsablakban kiíródik a következő prompt:

```
Specify first leader point,
or [Settings]<Settings>:
```

A promptra ENTER-t ütve megjelenik a Leader Settings párbeszédablak (2. ábra) az Annotation fülhöz tartozó lappal. Itt rádiógombokkal állíthatjuk be a feliratszöveg típusát, a bekezdéses szöveg módokat és a feliratszöveg újrafelhasználási lehetőségeit. A Leader Line & Arrow fülhöz tartozó felületen legördülőlistából választhatjuk ki a mutatóvonalvégződéseket, a mutatóvonal irányait, továbbá azt is, hogy egyenes vonal legyen-e a mutatóvonal vagy spline görbe. Az Attachment fülhöz tartozó lapon lehet beállítani a bekezdéses szöveg formájú annotáció igazítási lehetőségeit a mutatóvonalhoz.

A QLEADER parancsot érdemes megismerni és használni az R14-ben is. Ott a beállítási párbeszédablak megjelenése egy kicsit más, de lényegében ugyanazon szolgáltatásokat biztosítja. Végleges, kiforrott állapotában várhatóan az AutoCAD 2000 egyik leghasznosabb eszköze lesz.

Dr. Varga Tibor

HIRDETŐI INDEX



Hallgasson a tényekre! A tények azt mutatják, hogy világszerte a tervezőmérnökök közül ötször annyian választják a Mechanical Desktop szoftvert, mint legközelebbi vetélytársát. A Mechanical Desktop a 2D és a 3D tervezési eszközkészleteket egyetlen rendszerbe foglalja, ezzel egyedülálló, kompromisszumok nélküli szoftver-megoldást kínál a modern gépészeti tervezés világában.

Mechanical Desktop

Tervezés-automatizálás ***AutoCAD-M PowerPack, Mechanical Desktop PowerPack***



A PowerPack csomagok a teljesen integrált Genius és Genius Desktop néven ismert modulok továbbfejlesztett verziói. Nagyteljesítményű eszköztár segíti abban, hogy a lehető legnagyobb hatékonyságot érje el tervezési folyamataiban.

◆ teljesen parametrikus kernel ◆ minden részében objektum-orientált ◆ teljesítményre optimalizált ◆ könnyen alkalmazható ◆ világszerte ismert és elérhető ◆ bőséges szabványkönyvtár 2D-ben és 3D-ben ◆ a szabványos elemek (DIN, ISO, ANSI...) megjelenítési módja megválasztható ◆ tűrésanalízis ◆ végeselemes analízis ◆ online fordítóprogram ◆ további kiegészítő modulok

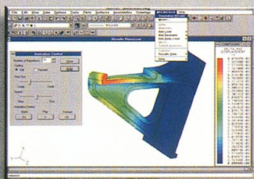
Megmunkálások tervezése

Open Mind hyperMILL, hyperWORK, hyperCUT

Az Open Mind szoftverek AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben valósítják meg az NC megmunkálási folyamatok tervezését, szimulációját. A poszrocesszálási művelet is integráltan végezhető.

◆ esztergálás ◆ szikraforgácsolás ◆ teraszoló nagyolás, simítás ◆ profilozó simítás ◆ fúrási ciklusok ◆ automatikus maradékanyag-eltávolítás ◆ nagysebességű marás ◆ felület paraméter vonalakhoz igazítható szerszámpályák ◆ optimalizált simítási ciklusok ◆ 4 tengelyes megmunkálás ◆ szerszámütközés-vizsgálat ◆ posztprocesszor-generátor ◆ NC-fájlok grafikus szimulációja

Autodesk. DESIGN YOUR WORLD

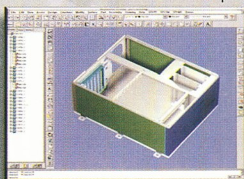


Kinematikai és végeselemes analízis

Working Model Motion, FEA

Az MSC.Working Knowledge szoftverei segítségével Mechanical Desktop-környezetben végezhető mozgásszimulációs és szilárdsági vizsgálat.

◆ automatikus robbantott animáció ◆ fotorealisztikus megjelenítés, textúra ◆ robosztus, fizikai alapú mozgásszimuláció és analízis ◆ ütközésvizsgálat ◆ automatikus kényszerfeltárás ◆ mennyiségek, jellemzők mérése, megjelenítése, exportálása ◆ összeállítás alapú vizsgálat ◆ térfogat- és héjelemek ◆ lineáris statika ◆ kihajlás ◆ sajátfrekvencia ◆ hőátadás ◆ parametrikus alakoptimálás ◆ topológiai optimálás ◆ kényszerek, terhelések közvetlenül a geometriára ◆ asszociativitás a geometriai és a FEA modell között



Lemezalkatrészek tervezése

SPI Sheetmetal Desktop

3D-s lemezalkatrészek paraméteres tervezéséhez, terítékek elkészítéséhez alkalmas rendszer.

◆ 3DSOLID és ADPART elemek kezelése ◆ anyag- és technológiai adatbázis ◆ hajlításkor fellépő nyúlások ◆ minimális hajlítási rádiusz ◆ hajlítás, kivágás, lyukasztás, kicsípés, kopoltyúzás ◆ teríték elkészítése ◆ kiteríthetőség vizsgálata ◆ automatikus méretezés ◆ költségbecslés ◆ NC-kapcsolat

MINŐSÉGÜGYI RENDSZERÜNK
önkéntesen tanúsítva
rendszeres felügyelettel
ISO 9001 szerint



fabicad

FABICAD Számítástechnikai Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2850, 467-2851, fax: 467-2865, 383-2025, E-mail: mail@fabicad.hu, http://www.fabicad.hu